BOLETIN

DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

EN CÓRDOBA (REPÚBLICA ARGENTINA)

J. A. M.

BOLETIN

DE LA

ACADEMIA NACIONAL

DE CIENCIAS

EN CÓRDOBA (REPÚBLICA ARGENTINA)

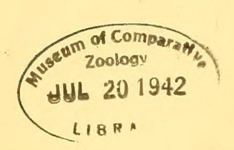
Tomo XIII

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — CALLE PERÚ — 680

1892


Museum of Comparative
Zoology
JUL 20 1942
LIBRA

BOLETIN

DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

EN

CÓRDOBA

(República Argentina)

Octubre de 1892. — Tomo XIII. — Entrega 1ª

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — calle Perú — 680

1892



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA (EN CÓRDOBA)

PROTECTOR

S. E. el Presidente de la República, Dr. D. LUIS SAENZ PEÑA

PRESIDENTE HONORARIO

S. E. el Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, Dr. C. de la TORRE

COMISION DIRECTIVA

PRESIDENTE

Dr. D. Oscar Doering

DIRECTORES

Dr. D. Adolfo Doering. | **Dr. D. Arturo de Seelstrang.**
Dr. D. Federico Kurtz.

SECRETARIOS

Interno y de actas: **D. F. Alvarez Sarmiento.**
De correspondencia extrangera: **Dr. D. Federico Kurtz.**

COMISION REDACTORA DEL BOLETIN Y ACTAS

Dres. Oscar Doering, Adolfo Doering, Arturo de Seelstrang.

COMISION DE BIBLIOTECA

Dres. Oscar Doering, Federico Kurtz

SOBRE EL

TERRENO JURÁSICO Y CRETÁCEO

EN LOS ANDES ARGENTINOS

ENTRE EL RIO DIAMANTE Y EL RIO LIMAY

POR

GUILLERMO BODENBENDER

En los *Apuntes sobre Rocas Eruptivas de la Pendiente Oriental de los Andes, entre Rio Diamante y Rio Negro* [1], había empezado á publicar los resultados geológicos de un viaje á los Andes Argentinos, entre rio Diamante y rio Negro, que hice en compañía del botánico Dr. F. Kurtz con subvencion del Instituto Geográfico Argentino de Buenos Aires. La publicacion de mis observaciones sobre las formaciones sedimentarias tenía que prorogarla, hasta que fueran determinados los fósiles jurásicos y cretáceos recogidos durante el viaje, los que mandé al catedrático Dr. A. v. Koenen en Göttingen.

Este importante trabajo, hecho por el muy competente paleontólogo Dr. Behrendsen en Göttingen, fué terminado en el año 1892 y está publicado en el *Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft* (Revista de la Sociedad geológica alemana) años 1891 y 1892, bajo el título *Zur Geologie des Ostabfalls der argentinischen Cordillere* (Con-

[1] Véase *Revista Argentina de Historia Natural,* tomo I.

tribucion á la Geología de la falda oriental de los Andes Argentinos).

Basta aquí constatar que este trabajo ha obtenido brillantes resultados, y que hemos adelantado con eso mucho en el conocimiento de la geología de los Andes.

En mi viaje en el año 1887-88, en que hemos caminado cerca de 300 leguas, no podía hacer observaciones geológicas detalladas, habiendo estado ocupado por la traza del itinerario. Sin embargo creo haber constatado en este viaje, sobre la base de las ricas colecciones paleontológicas y petrográficas, á lo menos el esqueleto geológico de la region andina entre rio Diamante y rio Limay, hasta hoy casi completamente desconocido.

Ahora se trata de practicar estudios detallados en esta region sumamente interesante.

A este objeto realicé en este año, aprovechando las vacaciones de la Universidad de Córdoba, durante los meses de Diciembre y Enero un segundo viaje con mi antiguo compañero el Dr. F. Kurtz á la region del rio Salado y de la sierra de Malargüé.

Desgraciadamente causas agenas á nuestra voluntad (grandes crecientes de los rios, inundaciones, langosta) hicieron el viaje hasta el sitio objeto de la exploracion muy penoso y largo, de modo que no me quedó para el estudio sinó el corto espacio de 18 dias, incluyendo los de marcha dentro de la Cordillera.

Esto no obstante, pude completar mis observaciones del viaje anterior y coleccionar más fósiles nuevos del Lias, del Tithon y del terreno cretáceo, de cuyo estudio y determinacion va á ocuparse el Dr. Behrendsen.

Pienso continuar en los años siguientes mis estudios en estas regiones para poder así dar pronto un cuadro geológico y topográfico completo del territorio andino comprendido entre los rios Diamante y Negro.

Lástima grande es, que no haya un mapa suficientemente

detallado, que facilitaría las investigaciones harto difíciles sin él.

La pendiente oriental de los Andes, explorada por mí, está formada casi exclusivamente por estratos jurásicos y cretáceos.

El sistema jurásico está constatado por Darwin y Stelzner en el paso de la Cumbre (Mendoza), por Stelzner en el Espinazito (San Juan). Algunos fósiles, como *Amonites communis* y una especie de Trigonia, encontrados hace mucho tiempo en el territorio del Neuquen, dejaron suponer su existencia tambien en las regiones más al Sur.

Strobel fué el primero, que con seguridad demostró el sistema, descubriendo en su viaje de Curicó al Planchon fósiles liásicos en el valle superior del rio Salado.

En el año 1886 una expedicion minera bajo la direccion de José de Elia y German Avé-Lallemant recorrió la region entre los rios Diamante y Neuquen, en la que Avé-Lallemant encontró el sistema jurásico, recogiendo muchos fósiles.

No puede extrañarnos, que la determinacion preliminar de estos, hecha por Avé-Lallemant sea imperfecta si no errónea, pues él carecía completamente del material indispensable de comparacion y de la difícil literatura correspondiente. Hubiese sido mejor abstenerse de tal ensayo, pues hasta hoy no puede ejecutarse en este país.

Así, fundándose en esta mala base, él no pudo practicar una division de los estratos jurásicos segun los diferentes horizontes. Tampoco reconocía la formacion cretácea ó la confundía con la jurásica, de tal modo, que su descripcion estratigráfica, que por otra parte se apoya en algunos puntos en los datos completamente inexactos del fantástico Pissis, pierde mucho de valor. Lo mejor es ignorar los datos de Pissis por completo, si no se quiere estar expuesto á cometer graves errores.

Siendo las relaciones arquitectónicas de las capas bastante

complicadas por dislocaciones é insignificante la diferencia petrográfica de los estratos (caliza, arenisca en diferentes horizontes) es muy difícil, si no imposible, conseguir resultados satisfactorios por investigaciones puramente estratigráficas y se hace indispensable consultar la paleontología.

Doy en seguida una corta descripcion preliminar, acompañada de dos perfiles y del itinerario de las regiones esploradas, de las relaciones geológicas del valle del rio Salado (afluente del rio Atuel) y de una parte de la sierra de Malargüé como la region más esplorada por mí, incluyendo algunas observaciones hechas en los terrenos jurásicos y cretáceos más al Sur, reservándome para dar una descripcion completa despues [1].

Al fin siguen: una revista total de las formaciones sedimentarias, encontradas entre rio Diamante y rio Limay, y algunas tablas, que contienen la enumeracion y distribucion de los fósiles, segun el Dr. Behrendsen.

Empezaré pues con la descripcion del Valle del Rio Salado, no sin dar antes algunos datos topográficos necesarios para orientarse.

En casi todos los mapas, la hidrografía del valle del rio Salado está falsamente representada. Este rio se forma de dos arroyos, que se unen en la estrechez de Los Morros, más abajo de la que se abre recien el verdadero valle del rio Salado.

De los dos arroyos, el más austral, que es el más importante, corre como el rio Salado de Oeste á Este y se llama Los Morros. El otro con curso hácia el Sud-Sud-Este viene del Portezuelo Ancho, apellidado por Strobel de Las Leñas Amarillas, confundiéndolo con un otro arroyo, que entre Los Morros y Los Molles desemboca en el rio Salado y que lleva

[1] Sobre el método del levantamiento, véase *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, tomo I. cuaderno X.

ese nombre por crecer en sus márgenes numerosos arbustos de *Adesmea pinifolia* (con leña amarilla), lo designan los habitantes por el nombre de *arroyo Alberjillo* (Alberjillo *Lathyrus macropus*, planta aquí muy comun). Su curso superior se llama arroyo del *Portezuelo Ancho* y en él van á echar sus aguas algunos otros arroyos procedentes de manantiales del Este.

Abajo de Los Morros los afluentes principales del rio Salado que desembocan en su márgen derecha ó Sud son los siguientes: *1° el arroyo de las Leñas Amarillas* ya citado; *2° el arroyo Alfalfito,* un poco más abajo del Infierno (lugar llamado así por encontrarse en él escoriales basálticos) ya cerca de la boca del rio. Por la parte izquierda ó Norte recibe el Salado dos arroyos importantes, el de *Los Molles,* que viene de los cerros nevados de la Hoyada (ó Cerro de los Baños), poco abajo de los Baños de Molles, y un otro, cuyo nombre no he averiguado, entre Los Molles y Los Morros al frente de las Leñas Amarillas.

El camino de tropas, llegando al rio Salado poco arriba de su confluencia con el Atuel sigue por su márgen derecha hasta el *arroyo Cieneguita,* á cuya márgen anda un corto espacio para evitar el Infierno que es intransitable y vuelve á seguir el rio Salado, despues de atravesar un portezuelito entre los arroyos Cieneguita y Alfalfito.

Las tropas pasan aquí el rio y andan por cerca de su márgen Norte hasta Los Molles, donde el camino cruza otra vez el rio y siguiendo algo distante de él pasa dos pequeños arroyos, entre ellos el de las Leñas Amarillas llegando á Los Morros. Pasando aquí el arroyo de Los Morros, que á veces es muy peligroso, llegamos, doblando al Norte al valle del Arroyo Alberjillo, en que la senda sube suavemente arriba hasta un cerro de yeso, cerca de un arroyo que viene del Este, uniéndose con el de Portezuelo Ancho para formar el Arroyo Alberjillo. En este punto empieza á lo largo del arroyo del Portezuelo Ancho la subida no muy rápida, que

conduce al Portezuelo, de donde el camino sigue el arroyo de las Llaretas abajo, un afluente del rio Tordillo (Rio Grande) hasta el Valle Hermoso y de aquí por el paso del Planchon á Chile.

Para evitar el paso por el arroyo de Los Morros habíamos tomado al ir, desde Los Molles, un camino al lado del Norte del rio, llegando al arroyo Alberjillo muy poco arriba de su confluencia con el arroyo de Los Morros, habiendo tenido que pasar antes la barra diorítica que forma la estrechez de Los Morros en un portezuelito bastante molesto. Dicen que por el lado austral hay un otro camino desde Alfalfito por el cual no se necesita pasar el rio hasta Los Morros.

Haré notar aquí, de paso, algunas observaciones sobre los *Baños de los Molles*. Al pié de la pendiente, cerca del plano de valle, se hallan aquí dos fuentes de 1 á 2 piés de ancho y más ó menos igual profundidad con agua salada sulfhídrica, de 48°4 C. Desde las fuentes corre el agua por conductos á huecos artificialmente hechos, uno de los cuales de 1 metro de profundidad y de un ancho y largo de 1 ½ metro, está encerrado en una casita de paja, donde se reune todos los dias mucha gente á bañarse. De aquí el agua se pierde poco á poco en el valle, formando un terreno pantanoso con eflorescencias.

La investigacion del agua, de la que he sacado algunas botellas para el análisis, no la he practicado todavía, pero parece contener mucho cloruro de sodio y sulfatos. A estos baños se atribuye gran poder medicinal. Una fuente semejante hay cerca de media legua arriba de Los Morros en la vertiente oriental del arroyo Alberjillo. El camino pasa en el valle un arroyo que nace en esta fuente y en el cual los rodados están cubiertos de azufre.

Ambas fuentes provienen de la region de la caliza bituminosa jurásica, siendo probable que se han formado por una accion química de estas sobre los depósitos de yeso, pertenecientes tambien á esta formacion.

El terreno parece contener sal gema, pero no está constatado este hecho todavía.

Al lado austral, entre Los Molles y el arroyo de las Leñas Amarillas, se encuentran dos importantes hundimientos del suelo, llamados «Los Pozos» ó «Los Hoyos» de forma casi circular, como de 50 metros de diámetro y con paredes verticales de 25 metros de profundidad, compuestas de aluvion, de arena y rodados. Están situados, donde la pendiente pasa en el plano del valle, hallándose separados entre sí solo por una delgada pared que se derrumba poco á poco. Los dos tienen agua de color azul-verdoso, cuya profundidad no se puede juzgar desde la altura. Sin duda ellos presentan hundimientos producidos por la disolucion del yeso de las capas inferiores y el consiguiente derrumbamiento.

A la misma clase pertenece la linda laguna de las Piedras Negras, abajo de Los Molles, al lado de la corriente basáltica y en inmediata cercanía de yeso.

Séame permitido mencionar aquí el hallazgo de huecos semejantes con ó sin agua y formados por los mismos procedimientos, más hácia el Sud en la region del rio Malargüé, en el valle del arroyo Negro y en el camino de los Terremotos entre aquellos dos puntos.

Un hundimiento semejante al de Los Pozos del valle del rio Salado, dentro de aluvion y de toba basáltica forma el «Pozo de Gualiche» en la pendiente occidental del rio Agrio, entre Campana-Mahuida y Fortin Codihué.

Pasemos ahora á ocuparnos de la composicion geológica del valle del rio Salado.

La pendiente del valle principal, que he explorado, se compone exclusivamente de capas jurásicas (en parte cretáceas?) con basalto, traquita, andesita, diorita (piedras andinas) y porfirita.

En el valle superior (Portezuelo Ancho) predomina el Lias con diorita y porfirita, mientras que más abajo he en-

contrado solo los pisos jurásicos superiores (areniscas coloradas y caliza) con traquita y andesita.

Las capas del *Lias* forman la pendiente oriental del arroyo del Portezuelo Ancho desde el portezuelo mismo hasta un arroyo, que con curso de Este á Oeste se une cerca de un cerro de yeso con el del Portezuelo Ancho. Toda la montaña alta entre los dos arroyos parece tambien pertenecer al Lias, cuyas capas por su composicion petrográfica muy variable y principalmente por su contenido de tobas coloreadas producen aquí un aspecto maravilloso.

Un poco más abajo de la mitad de la altura entre Portezuelo Ancho y la junta de los dos arroyos, en la márgen oriental del arroyo del Portezuelo aparecen en una pared escarpada, formada de conglomerados, las capas inferiores del Lias ó el *Rhet.*

Los bancos horizontales de los conglomerados se componen de fragmentos gruesos y finos de material felsítico y porfídico con cemento cuarzoso, conteniendo por lo comun madera carbonizada. Entre los bancos de 1 á 3 metros están interpuestas capas delgadas (de algunos centímetros de espesor) de una pizarra negra, arcillosa, desmenuzable. La pared está cruzada por un filon de cerca de 75 centímetros de ancho de un material que me parece diorítico y que probablemente está relacionado con rocas dioríticas (andinas) y porfiríticas de la pendiente occidental del arroyo del Portezuelo.

Encima de los conglomerados siguen más arriba una série de piedras diferentes, que por lo general tienen el carácter de areniscas de vista cristalina, de grano medio ó fino y que se componen las más de cuarzo y feldespato plagioclásico (rojizo y blanco) teniendo á veces cristales de anfibol. El material que ha formado estas rocas es sin duda de orígen volcánico, pudiendo considerarselas como tobas.

En un nivel más alto están interpuestas entre ellas bancos de caliza negra dura, como de 1 metro de espesor, en parte rica en granitos de cuarzo y de cristales de feldespato pla-

gioclásico, siendo por lo comun silicatada ó tambien arcillosa.

Fósiles liásicos, entre ellos *Pecten alatus* y las especies semejantes, se encuentran ya en los bancos superiores de las rocas areniscosas, pero alcanzan recien su máximum en las capas calizas de nivel más alto, como sucede poco arriba del lugar de los conglomerados en el camino mismo y tambien en la pendiente occidental del arroyo cerca del cerro de yeso.

Siguiendo el perfil de la pared de los conglomerados hácia el Este, caminando sobre los estratos areniscosos, se llega á un arroyo, que sigue á una dislocacion que ha hundido las capas liásicas superiores hasta el nivel de las inferiores, poniéndolas verticalmente ó aún rebasando la perpendicular. La pared escarpada de la pendiente oriental del arroyo, así formada, se compone de delgadas capas de caliza negra cuarzosa y de pizarras arcillosas negras con *Pecten alatus*, *Terebratula subovóides*, etc. Hácia el Este sobresalen, formando la más alta cima de la pendiente, planchas de una piedra blanquisca (toba?) de aspecto cristalino, compuestas de cuarzo, feldespato y caliza á las que siguen yeso en grandes masas.

En el mismo arroyo, linda con las capas liásicas fosilíferas un macizo de yeso, sobre cuya pendiente austral se ponen pizarras arcilloso-calcíticas de color gris-negruzco muy silicatadas y separadas entre sí por capas margosas. Los estratos continúan algo hácia el Sud, formando la pendiente suave del arroyo Alberjillo y acompañadas de las areniscas y caliza, que describo en seguida.

Donde las capas de pizarras están cortadas por el arroyo arriba mencionado, les siguen hácia el Este tobas blanquiscas y rojizas de aspecto de *Thonstein (Arcillolito)* con muy pocas láminas de mica y listas de plagioclasa, en parte descompuestas en una masa margoso-arcillosa. Las mismas tobas he observado más arriba, formando las altas cimas de la

pendiente del arroyo, puestas sobre rocas arcillosas calcíticas muy duras de color gris-negro y aún interpuestas irregularmente entre estas capas ondulosas.

La mayor proporcion tienen las *tobas* del mismo ó semejante carácter (los colores varían mucho) en las pendientes del arroyo del Portezuelo Ancho, cerca del paso y más abajo. Por falta de tiempo no pude fijar exactamente las relaciones estratigráficas de estas tobas con las capas liásicas; esto no obstante, si se tiene en cuenta la existencia de fósiles jurásicos en algunas de ellas, no puede caber duda de que su material es debido á erupciones que han tenido lugar al principio y durante el depósito del sistema liásico.

Relacionadas con ellas se encuentran las *rocas dioríticas* y *porfiríticas* que forman la pendiente occidental del arroyo del Portezuelo Ancho desde el Portezuelo mismo hasta el arroyo Morros, pareciendo continuar más al Sud. Juntos con rocas cristalinas (rocas andinas) de grano grueso, de aspecto sienítico ó diorítico se hallan formaciones porfiríticas cuarcíferas, con las que parecen estar en relacion las tobas.

Ya he hecho notar más arriba, que los conglomerados liásicos en el arroyo del Portezuelo Ancho están cruzados por un filon de una roca diorítica. En la estrechura de los Morros se encuentra visible tambien una roca diorítica, que está encerrada entre areniscas jurásicas y caliza jurásica superior, estando aquellas en parte como vitrificadas por el contacto con la diorita. La misma piedra se encuentra en la pendiente occidental del arroyo Alberjillo á muy corta distancia de aquel lugar, y depositada, segun parece, sobre porfiritas rojizas y verduzcas. Todo esto indica que aquí han tenido lugar erupciones relativamente recientes de material diorítico, las que comenzando al principio del período jurásico se continuaron tal vez hasta el período cretáceo. STELZNER ya había descubierto en la cordillera de Mendoza rocas de carácter completamente idéntico, emitiendo la opinion de que ellas serían probablemente de edad jurásica.

En el trabajo del Dr. Behrendsen sobre los fósiles recogidos por mí, se han deslizado algunos errores topográficos, que están ya corregidos por los datos hidrográficos, que he dado al principio.

Uno de los lugares, donde recogí los fósiles descritos, se encuentra en el camino hácia la pendiente austral del Portezuelo Ancho, que es el paso entre el arroyo de las Llaretas y el arroyo del Portezuelo Ancho.

El arroyo Llaretas no desemboca en el rio Salado, sinó en el rio Tordillo, afluente á su vez del rio Grande. El otro punto, en que hallé fósiles, está situado muy poco arriba de los conglomerados, directamente hácia el arroyo del Portezuelo (no arroyo de las Leñas Amarillas) y como á una hora de camino á caballo, abajo del Portezuelo Ancho; sin embargo hay capas fosilíferas en casi toda la pendiente oriental del arroyo del Portezuelo.

En el Portezuelo Ancho no se puede observar (en el punto visitado) la sucesion de las capas, pues la pendiente suave se halla cubierta de una cantidad de piedras liásicas destrozadas. El Dr. Behrendsen distingue aquí dos horizontes, el de las *Oxynotus-Capas*, compuesto de una caliza negra muy silícea y en nivel más alto el de conglomerados (tobas) de color pardo con las especies de Pecten, que pertenecen al grupo del *Pecten alatus*. Puede ser que sea así, no obstante tengo que observar, que *Pecten alatus* se encuentra directamente sobre los conglomerados sin fósiles, en las capas areniscosas, por consiguiente en las inferiores del Lias, hallándose tambien en los bancos de caliza de nivel más alto. Igualmente parecen existir distribuídas por toda la serie de capas fosilíferas *Terebratula subovoides y numismalis.*

Bajo el punto de vista petrográfico puedo distinguir tres horizontes, cuyos límites no están bien fijados : un horizonte inferior, compuesto esencialmente de conglomerados y areniscas tobásicas; otro medio formado por numerosos bancos de caliza negra arcillosa silicatada, y finalmente uno superior que

está caracterizado por pizarras arcillosas silicatadas, tobas, marga y yeso. Del último piso solo conozco algunos pocos restos indeterminables de fósiles. Su posicion queda algo indefinida, no habiendo observado su superposicion sobre el segundo. Sobre los fósiles determinados y descritos por el Dr. Behrendsen, véase más adelante la tabla.

A las capas liásicas del arroyo del Portezuelo Ancho siguen, formando la pendiente oriental del arroyo Alberjillo y más hácia el Este en los dos lados del valle del rio Salado hasta las cumbres nevadas más altas, areniscas coloradas y grises y un considerable sistema de caliza y caliza margosa. Estas últimas capas, en algunos puntos muy ricas de fósiles, en su parte inferior representan el *Tithon,* hasta hoy, en tal estension, desconocido en Sud-América. [1]

En pocos casos se observa una posicion horizontal de las capas, estando abajo las areniscas y sobre ellas la caliza tithonica, así, por ejemplo, en algunos puntos de la pendiente del arroyo Alberjillo, por lo comun ellas están muy inclinadas verticales ó aún rebasando la vertical.

La corrida predominante es de Noroeste á Sudeste.

No habiendo podido constatar el respaldo de las areniscas y como las calizas margosas, depositadas sobre el Tithon no contienen fósiles ó tienen muy pocos (en la region esplorada) estamos aquí en el caso de no saber cuál es la verdadera colocacion relativa de las capas. Sin embargo de lo precedente podemos decir con bastante seguridad, que el Tithon está depositado sobre las areniscas.

Observaciones algo detalladas y ricas colecciones de fósiles he hecho este año en dos puntos: en un valle lateral del arroyo Alberjillo y en el arroyo Cieneguita cerca de la boca del rio Salado. En el año 1888 había hecho muy poco caso de estos dos interesantes puntos, habiendo encontrado solo escasos fósiles mal conservados en el arroyo Alberjillo, en la

[1] Steinmann cita solamente el hallazgo de *Perisphinctes senex* Opp.

fuente de agua sulfhídrica y en la pendiente de los Molles.

La sucesion de las capas es en general muy uniforme. Sobre las areniscas coloradas y grises (con yeso), lo más de grano fino,—están interpuestas en el arroyo Alberjillo capitas delgadas de pizarras arcillosas calcíticas silicatadas de color gris, casi de la misma naturaleza que las pizarras del Lias superior — siguen areniscas verdosas y amarillas margosas, sobre las que viene recien el sistema de la caliza. En el arroyo Cieneguita, donde la série de las capas está desarrollada claramente, he distinguido tres grupos: El grupo inferior comprende planchas delgadas negras bituminosas de caliza margosa con geodas, las que aumentan hácia arriba, donde tambien se interponen bancos de caliza negra dura. Sobre este grupo siguen bancos de caliza margosa muy dura de color gris y capas muy margosas (con yeso que he observado en un punto) y finalmente, formando el tercer piso, bancos y planchas delgadas de caliza margosa, de color gris-blanco (terreno cretáceo?).

El grupo inferior de caliza es muy bituminosa, casi completamente impregnado de kerosen, cuya sustancia he encontrado en estado líquido en el hueco central de un Amonites, revestido con cristales de cuarzo. En estas capas hallé también algunas vértebras de un *Ichthyosaurus,* fósil desconocido hasta hoy en Sud América.

En el valle lateral del arroyo Alberjillo el sistema empieza tambien con bancos de caliza negra bituminosa y marga negra y pizarreña muy fosilífera que pasan poco á poco en marga calcítica pizarreña de color blanco ó gris.

Las mismas capas aparecen en muchos puntos en la pendiente oriental del arroyo Alberjillo como tambien bajo de los Morros hasta los Molles en la pendiente austral y boreal del rio Salado. Parece que ellas contienen aquí muy pocos fósiles, especialmente la caliza margosa blanca de nivel más alto (Los Molles).

Donde el rio Salado abandona la estrechura abajo de las

Piedras Negras, se encuentra encerrada entre traquita ó andesita, en poco espesor, caliza negra dura fosilífera, que tambien pertenece al Tithon.

Las areniscas por mí observadas, que con el sistema de caliza, etc. traquitas, andesitas, forman las pendientes del rio Salado hasta el arroyo Cieneguita, pertenecen todas al mismo nivel. Esto demuestra suficientemente su carácter petrográfico comun, si ellas no están cubiertas por caliza tithónica lo que es el caso general.

En todos los puntos donde se encuentra caliza y marga calcítica, las capas inferiores (Tithon) se componen de caliza negra bituminosa, mientras las superiores están formadas por caliza margosa de color gris y gris blanco, que caracterizan el sistema cretáceo abajo descrito. Algunos pocos fósiles, recogidos en las capas superiores, dejan suponer el Neocomio, tal como lo he descubierto cerca de Villa Beltran.

En vista de estas razones, no cabe duda, de que las areniscas forman el respaldo del sistema calcáreo y son por tanto de edad jurásica. Con esto y con el hecho más abajo constatado de que existe un horizonte de areniscas más modernas de edad cretácea (ó terciaria) queda del todo resuelta, ó á lo menos en gran parte, la importante cuestion debatida desde mucho tiempo por los geólogos, sobre la edad de las areniscas que entran en la composicion de la pendiente de los Andes Argentinos.

Las areniscas del valle del rio Salado pueden ocupar quizá un nivel entre el piso jurásico medio y superior, estando acompañadas por areniscas de igual naturaleza las calizas y pizarras suboolíticas del Picun-Leufú (Limay). En el cerro Colorado (rio Malargüé) se encuentran tambien las mismas areniscas en la cercanía del piso jurásico medio (zona del *Stephanoceras Sauzei*, segun el Dr. Behrendsen. Las notas de mi trabajo antes citado referentes á la edad de estas areniscas necesitan, pues, una correccion.

De las rocas eruptivas que pertenecen á este terreno, hay

que mencionar en primer lugar la *roca diorítica* de los Morros, que encerrada en forma de un filon entre las areniscas produce una estrechura del valle y se continúa hácia el Norte y Sud, sobresaliendo en cimas muy quebradas sobre la pendiente. Su continuacion boreal se encuentra en el portezuelito arriba mencionado, que pasa el camino al lado setentrional del valle desde los Molles hasta el arroyo Alberjillo y más al Norte, en la pendiente oriental de este valle, el camino toca la misma roca cerca de la fuente sulfhídrica. Esta roca, como ya lo he notado, entra en la composicion de la pendiente occidental del arroyo Alberjillo junto con porfiritas cuarcíferas (?) y parece tener una gran propagacion en la montaña alta entre rio Grande y el Salado. He encontrado una roca diorítica muy semejante (solo difería en el grano) en el Valle Hermoso, donde forma, junto con areniscas coloradas, la pendiente oriental del valle (rio Tordillo) y veremos más abajo otras en la sierra de Malargüé. Ya he apuntado, que su edad es quizás postjurásica.

En la region esplorada del rio Salado las *Traquitas* y *Andesitas* tienen especialmente su mayor propagacion, como lo ha observado bien *Strobel*, en la parte inferior del valle en donde ellas forman casi exclusivamente las pendientes abajo de los Molles hasta el Infierno.

He encontrado roca traquítica ó andesítica interpuesta entre caliza jurásica en el valle lateral del arroyo Alberjillo, donde hice el hallazgo de fósiles, y más abajo en la pendiente austral del arroyo Morros, cerca de su union con el Alberjillo, parece estar compuesto de traquita ó andesita un banco prominente entre las calizas sobre las areniscas, el que participa de los pliegues de las capas.

Abajo de la laguna de las Piedras Negras la andesita cruza las areniscas coloradas. El carácter cambiado de estas, que se manifiesta en el grano, en su riqueza de sílice, feldespato y especialmente en un cambio de colores (rojo, blanco, gris), que recuerda ciertos pórfidos, es indudablemente un resultado

de la pergresion de las andesitas como tambien de traquitas.

A causa de esto la piedra ha alcanzado una mayor dureza, porque se encuentra aquí una estrechura considerable.

Más abajo de la pendiente boreal siguen traquitas entre las que está encerrada la caliza jurásica superior y al fin ellas parecen componer ambas pendientes del ensanche, poco arriba del Infierno.

En el arroyo Cieneguita tambien hay traquitas que forman en parte la pendiente y en un punto he observado una piedra traquítica cerca del límite entre areniscas y caliza.

Las *rocas basálticas* tienen tambien bastante desarrollo en el valle inferior. En Piedras Negras viene de la pendiente boreal una corriente verdadera de basalto, como de 100 metros de ancho, cuya extremidad acaba en el rio, haciendo peligroso el camino, que lo corta en ese punto.

Esta lava es evidentemente un producto muy moderno, que data probablemente de tiempos históricos, en que numerosos volcanes basálticos estaban en actividad, como el cerro Diamante (en el rio Diamante) los volcanes de la cercanía del cerro Payen, el volcan Tromen y otros.

A la misma clase pertenece tambien el Infierno, poco abajo de las Piedras Negras en el valle, del rio Salado, que es un gran escorial, cuyas masas han venido tambien de la pendiente boreal y ocupan hoy todo el valle, de modo que el río está forzado á romperlo en un espacio muy angosto; como el rio Grande en los Huincanes, ha abierto un canal muy estrecho, corroyendo el escorial moderno de los volcanes.

La Sierra de Malargüé, la he conocido en una excursion que hice en el año 1888 desde Villa Beltran á lo largo del rio Malargüé hasta el pié occidental del cerro Colorado y de aquí por el paso Calqueque al valle del rio Grande, — es una cadena de cinco cerros altos nevados que corren de Norte á Sud con pendiente oriental muy suave entre los rios Malargüé, Salado y Grande y cuya continuacion boreal está en

los cerros de la Hoyada (cerros de los baños de los Molles) en el cerro Zooneado, etc., mientras al Sur siguen en la misma direccion los cerros Palau-Mahuida, Choi-Mahuida, etc., Sobre la topografía de esta region, tambien mal representada en los mapas, daré algunos datos en adelante.

Los resultados que en aquel viaje obtuve, podía completarlos, especialmente bajo el punto de vista paleontológico por una visita al Rodeo Viejo, al Oeste de Alamito (antes fortin San Martín).

En el año 1888 no pude instruirme lo bastante sobre la composicion de los cerros delanteros de la Cordillera de Malargüé recogiendo solamente algunos pocos fósiles en ciertas calizas del arroyo Pequenco, que según el Dr. BEHRENDSEN representan el piso Neocomio y quizás el eocénico. La gran importancia de esta cuestion y la circunstancia de que la region entre el rio Salado y el Malargüé me pareciera muy adecuada para el estudio de las capas jurásico-cretáceas, me impulsaron á hacer el segundo viaje en este año.

El perfil preliminar adjunto, trazado desde Villa Beltran en direccion al cerro Colorado hasta el rio Grande (arroyo Calqueque), sin atender las relaciones exactas entre alturas y longitud, por no haber calculado hasta hoy las alturas, da una idea de la composicion geológica de la sierra de Malargüé.

Como formacion más vieja, que encontré en esta region, considero los conglomerados y piedras areniscosas (tobas) ya mencionadas en mi trabajo anterior, en el arroyo Calqueque (poco al Norte de su embocadura), los que conjuntamente con piedras porfíricas, melafíricas y doleríticas forman la pendiente inferior del valle del rio Grande.

Estos estratos parecen ser, en todo el horizonte visible de aquel punto, el componente principal del valle del rio Grande, que en sus terrados recuerda mucho los cañadones de Arizona. Puede ser que este piso corresponda á los conglomerados, etc., del valle superior de rio Salado y en ese caso representaría el *Rhet*.

No he hallado lias en ningun punto de la sierra de Malargüé; sin embargo esto no quiere decir nada, pues he visitado esta region muy ligeramente. Por el contrario, la continuacion del Lias desde el valle superior del rio Salado es muy probable tanto más cuanto que tambien aquí está desarrollada *la formacion jurásica media* (zona del *Stephanoceras Sauzei*).

En el punto, en que el arroyo Negro (véase el mapa), afluente boreal del rio Malargüé, se forma de dos pequeños arroyitos procedentes del deshielo, bancos de caliza negra dura y arenisca gris calcítica se colocan en posicion casi vertical en la pendiente del macizo del cerro Colorado, compuesto de piedra andina diorítica (á lo menos en parte). Los fósiles aquí encontrados son: *Stephanoceras multiforme* Gottsche y *Pleuromya jurassi* Ag.; siendo probable que se encuentren tambien más especies que tal vez no las he hallado por haber dedicado mi atencion sólo de paso. Las capas están cruzadas por una piedra andesítica con la que parecen estar en relacion algunos filones de galena y mineral de hierro.

En la pendiente boreal del arroyo Negro, poco abajo de la junta de las dos aguas, los bancos de caliza cambian con conglomerados, perteneciendo á mi parecer al mismo nivel.

Capas semejantes de arenisca gris y caliza negra dura con conglomerados se encuentran con corrida Nord-Oeste á Sud-Este é inclinados hácia el Sud-Oeste, en la pendiente austral del cerro Colorado en el punto en que la corta el camino que va desde el arroyo Yeso.

A estas capas siguen al Este, Oeste y Sud del cerro Colorado areniscas coloradas con yeso, que concuerdan petrográficamente con las del valle del rio Salado. En efecto, del mismo modo que allí, se encuentran tambien aquí depositadas sobre ellas las capas del *Tithon*, las que he observado por primera vez en esta region, en el arroyo Negro *(no* arroyo Pequenco, como dice el Dr. Behrendsen por culpa mia).

Aquí están cubiertas en parte de roca andesítica y se com-

ponen principalmente de pizarras y caliza margosa-bituminosa (con los fósiles abajo mencionados).

A veces son muy ondulosas, tienen distinta inclinacion y forman juntas con areniscas las pendientes del arroyo Negro hasta su confluencia con el rio Malargüé.

Del arroyo Negro superior el camino dobla hácia el Sud-Oeste, pasando sobre areniscas y yeso, cubiertas por andesita, hasta el arroyo Yeso al que sigue un trecho abajo y sube á la pendiente del cerro Colorado, tocando la caliza y areniscas ya mencionadas, arriba del rio Malargüé hasta el portezuelo de Calqueque. La pendiente del rio Malargüé, arriba de la embocadura del arroyo Yeso, está formada por arenisca colorada con yeso. Más arriba, donde el rio Malargüé en un alveo muy hondo canaliforme se une con un arroyo que viene del Portezuelo Calqueque, aparece depositada, sobre arenisca margosa gris-verduzca, caliza margosa negra bituminosa con numerosas geodas, cubierta por toba traquítica negra ó gris.

Ellas continúan hácia el Oeste, cortadas por pequeñas corrientes de agua de manantiales que afluyen al rio Malargüé. De estas capas proviene la fauna tithonica, descrita por el Dr. Behrendsen («rio Malargüé, pié occidental del cerro Colo-rado»).

Las capas de areniscas y del Tithon continúan en la pendiente oriental de la sierra hácia el Norte con gran regularidad petrográfica y paleontológica, uniéndose con las de Cieneguita y del valle del rio Salado.

Así, la sucesion de los estratos de caliza y de caliza margosa puestos sobre arenisca colorada y gris en Rodeo Viejo (en el arroyo Rodeo Viejo, afluente del arroyo Alamito), al Noroeste del cerro Mesa, es idéntica á la del arroyo Cieneguita.

Las capas rebasan aquí, como en algunos puntos en el valle del rio Salado, y se inclinan hácia el Oeste con corrida Nor-Oeste á Sud-Este. Los fósiles, recogidos aquí en los años 1888 y 1892, provienen de las capas inferiores de caliza y caliza margosa negra, las que alcanzan un espesor total de

casi 100 metros. Fósiles de las capas superiores no he podido recoger, por estar cubiertas por escombros ó ser accesibles solo en partes en el arroyo. Si será posible distinguir horizontes paleontológicos, veremos en adelante por la determinacion de los fósiles recogidos en este año segun distintos niveles.

Como en el valle superior del rio Salado, tambien en Rodeo Viejo se depositan sobre los estratos del Tithon calizas margosas gris-blancas, pizarreñas y marga con yeso; capas que en los puntos observados á lo largo del arroyo Rodeo Viejo no contienen fósiles ó contienen muy pocos indeterminables, por lo que es imposible decir con seguridad, si ellas pertenecen al sistema cretácéo.

Puntos más favorables para reconocer el yacimiento encontré en el arroyo Pequenco, cerca de Villa Beltran, y en el Paso Calqueque, al Oeste del cerro Colorado, entre rio Malargüé y el arroyo Calqueque, afluente del rio Grande, en las cuales pude constatar con seguridad *el sistema cretáceo*. Un rico hallazgo de Cefalópodos en mi último viaje quita toda duda sobre la existencia de este sistema. Los pocos fósiles recogidos en el año 1888 están descritos en el trabajo del Dr. Behrendsen.

Capas cretáceas inferiores, caracterizadas por *Serpula Phillipsi Roemer*, como *Aptien*, encontré en la altura del Paso Calqueque en su pendiente austral, en cercanía inmediata de las capas tithónicas (no 10 km. más hácia el Este como fundándose sin duda en un mal mapa, dice el Dr. Behrendsen).

Componiéndose de estratos de caliza margosa pizarreña con poca inclinacion hácia el Este, dichas capas forman la separacion de las aguas con pendiente rápida hácia el Este, entre el rio Grande y rio Malargüé. La parte suave de la pendiente está ocupada por capas del Tithon. La pared situada entre ésta y la altura, que se compone igualmente de caliza, pertenece quizás al Neocomio, de tal modo, que se podría observar aquí la transicion del Tithon en las capas

cretáceas. Sobre el Aptien sigue hasta la cumbre un considerable yacimiento de caliza margosa.

Más abajo del arroyo Calqueque siguen areniscas coloradas con yeso, cubiertas en parte de toba traquítica, las que considero por su carácter petrográfico como idénticas á las areniscas coloradas abajo del Tithon.

Si las capas cretáceas forman así al Oeste del cerro Colorado montañas altas nevadas, tambien las encontramos hácia el Este, recorriendo la region del sistema jurásico de capas de caliza y areniscas muy dislocadas, en la pendiente suave donde ellas componen ora altiplanicies chicas (por estar cubiertas por bancos de basalto ó de andesita), ora lomas bajas con vertiente rápida hácia el Este ú Oeste, ora colinas aisladas.

Tuve ocasion de estudiar el grupo de estratos en dos puntos. El punto mejor para el reconocimiento del yacimiento lo ofrece la pendiente al Oeste de Villa Beltran. La parte oriental del perfil «rio Grande, cerro Colorado, Villa Beltran» (con capas inclinadas hácia el Oeste) representa un corte, trazado desde Villa Beltran hácia el Oeste hasta un arroyo, afluente setentrional del arroyo Pequenco. Para no perderme en detalles, cuyo exacto estudio requiere más tiempo que el que podía disponer, distingo aquí de abajo á arriba los siguientes estratos :

1. Caliza margosa [1], que forma con 2 y 4 una pared escarpada, los Bordes de Malalhué (*hué* ve, *malal* barranca) ó de Malargüé. En esta capa que tiene un espesor como de 12 metros se pueden distinguir quizás dos horizontes, uno inferior con muchos *Amonites*, *Nautilus*, etc., y otro superior con *Trigonia aliformis* (?), *Panopaea* y *Cucullaea*, etc.

2. Banco de caliza, de espesor de cerca de 4 metros, lleno de *Exogyra Couloni*, el cual sobresale como pared casi vertical, continuándose hácia el Sud al lado austral del rio Malargüé.

3. Caliza margosa gris-blanca, pizarreña con muy pocos

[1] En parte casi mármol, como en el perfil del paso de Cumbre (STELZNER).

Pelecipodos mal conservados; forma la pendiente suave abajo de la siguiente pared, que se compone de:

4. Marga, caliza margosa y yeso;

5. Areniscas coloradas y gris de media dureza y de grano fino ó medio;

6. Caliza, caliza margosa, marga gris y verduzca glauconítica arenosa, arcilla margosa.

Sobre las areniscas viene primero una caliza margosa blanca, luego siguen arriba caliza gris muy dura (con un gasterópodo indeterminable), marga y arcilla margosa, de color verde ó gris (como en el arroyo Chacay) cambiando con caliza margosa, que contiene nódulos de calcedonia ó de cuarzo lechoso.

A este nivel pertenece probablemente tambien la marga arcillosa rojiza con caliza margosa rojiza y blanca, como se encuentran en el arroyo Pequenco y cerca de la casa de Pincheira en la junta del rio Malargüé y del Pichy Malargüé (arroyo Morros).

7. Caliza margosa dura, sobresaliendo como pared sobre la superficie poco ondulada de las capas anteriores. Contiene *Cardita morganiana* Rathb, *Turritella sylviana* Hartt, *Tylostoma cf. ovatum* Sharpe, *Pecten*, etc.

8. Caliza margosa gris, arcilla margosa con yeso; están cortadas por el arroyo, continuándose hácia el Oeste, donde están limitadas por areniscas. Esta parte necesita una investigacion detallada.

Todas las capas corren de Norte á Sud, inclinándose hácia el Oeste. En el arroyo Pequenco, como en el rio Malargüé, están cubiertas muchas veces de toba traquítica negra ó gris, que suele formar barrancas altas en las riberas.

En el arroyo Pequenco superior se halla una gran hendidura con direccion N.-O. á S.-E. llenada por un conglomerado ó una brecha traquítica, pues su material se compone en primer lugar de traquita.

En esta dislocacion, que tiene continuacion al Sur,

sale al sol asfalto con agua de fuentes muy saladas.

En el año 1888 he conocido en el arroyo Pequenco un poco al Sur del perfil mencionado, pero en las corridas de las capas, solamente el banco de caliza con *Exogyra Couloni* y *Trigonia aliformis* y una capa superpuesta con *Mytilus Cuveri*, que corresponde á la capa 3 ó 4 del perfil, y al fin la capa 7 en el lugar mismo del perfil con *Turritella sylviana, Tylostoma ovatum* y *Cardita morganiana*. En esta capa hay tambien *Mytilus Cuvieri*.

Sin duda los estratos bajo las areniscas representan el *Neocomio*, como ya ha determinado el Dr. Behrendsen.

Todos los fósiles de las capas sobre las areniscas están muy mal conservados y no son numerosos.

Por las determinaciones que en breve hará el Dr. Behrendsen de los fósiles recogidos en mi último viaje, se podrá resolver, como espero, la importante cuestion de si ellas son eocénicas ó de edad cretácea, como parece más probable.

Cerca de 5 kilómetros más al Norte del perfil, en las corridas de las capas, conocí en el arroyo Chacay una sucesion de capas casi idénticas á las de Villa Beltran. La pendiente setentrional del arroyo Chacay, que sube poco á poco en forma de escalera (entre el arroyo y el cerro Mesa), está formada en su parte oriental, que pasa suavemente en la llanura, por areniscas coloradas que se inclinan hácia el Oeste. Sigue arriba caliza muy dura, capas margosas arenosas, glauconíticas, con un sin número de un gasterópodo muy mal conservado, luego caliza margosa blanca con *Ostrea, Turritella* y finalmente caliza con *Cardita Morganiana*, una especie de *Cerithium*, etc. Hácia el Oeste siguen otra vez areniscas.

En la última capa de caliza encontré una parte de maxilar de un pez (?) y algunos restos de hojas, que segun el Dr. Kurtz indica la especie *Pinus*.

Las mismas capas, pero dislocadas, están cortadas por el arroyo Chacay, formando una barranca, y es allí donde he recogido *Ostrea, Perna* y *Mytilus Cuvieri*.

Dislocaciones más importantes se hallan más arriba en la pendiente austral del arroyo. Las capas están aquí casi verticales con corrida Norte á Sud, componiéndose, de Este á Oeste á juzgar por una lijera inspeccion de las siguientes capas: areniscas coloradas, caliza margosa pizarreña gris con yeso y con un conchífero indeterminable, areniscas coloradas, caliza gris dura llena de un pelecípodo indeterminable, caliza margosa glauconítica, caliza gris dura, marga glauconítica, caliza margosa con una Ostrea idéntica á la arriba mencionada del Chacay y finalmente otra vez arenisca colorada. Hácia el Oeste sigue una zona de basalto y más arriba del arroyo Chacay otra vez arenisca, marga colorada y caliza margosa. Aquí termina la investigacion.

La pendiente suave de la Cordillera hasta el rio Salado y probablemente hasta el rio Diamante está sin duda formada por el sistema cretáceo.

Teniendo la intencion de continuar al fin del año las investigaciones más al Sud del rio Malargüé, he querido limitarme aquí á algunas anotaciones generales sobre esta region, que he reconocido ligeramente en mi viaje de 1887-88.

Hoy sabemos ya con seguridad, que toda la pendiente oriental de los Andes hasta el rio Negro se compone del terreno jurásico y cretáceo. Así encontré capas jurásicas fosilíferas al Oeste del rio Grande en el arroyo Ragué [1], en la laguna Carilauquen (rio Barrancas) y en el valle inferior del rio Barrancas é indudablemente ellas ocupan tambien la region entre este rio y el Neuquen superior.

Entre rio Neuquen y rio Agrio aparece en el arroyo Manzanas el piso tithónico en el mismo desarrollo que en la sierra de Malargüé, sobre areniscas.

En la parte occidental de la altiplanicie que se extiende entre el rio Agrio inferior, rio Neuquen y rio Limay, se hallan capas jurásicas (Oolita inferior) en la pendiente

[1] Las capas superiores (cretáceas?) contienen aquí carbon. ¡ Ojalá, dirán los especuladores!

oriental de la sierra Cachil en la region del nacimiento del arroyo Catanlil, arroyo Covunco y del Picun Leufú, desapareciendo hácia el Este bajo el terreno cretáceo.

Mientras que el terreno jurásico está desarrollado en una zona ancha, que se estrecha cada vez más hácia el Sud, en la falda oriental de la Cordillera alta, ó formando esta misma, el terreno cretáceo parece ocupar las partes más al Este (algunas precordilleras y altiplanicies [1]). Así este, con areniscas y caliza margosa, entra en la composicion de la sierra de Lancoche [2] entre rio Malargüé y rio Grande y continúa de aquí hácia el Sud, siendo el valle del rio Grande hasta la embocadura del rio Barrancas cortado en capas cretáceas, compuestas de areniscas coloradas muy desmenuzables, marga y caliza margosa, que aparecen en las pendientes en muchos puntos bajo bancos de basalto. En el arroyo La Quila (como 5 kilómetros más al Norte de los Huincanes) hay fósiles en caliza margosa sobre arenisca, que indican el nivel encontrado en el arroyo Pequenco. Tambien la gran region de arenisca colorada con cerros de basalto entre el cerro Payen y el rio Colorado pertenece, á mi parecer, al terreno cretáceo.

Estas capas ocupan tal vez un nivel que corresponde al de los estratos de arenisca, caliza margosa, puestos sobre el Neocomio de Malargüé, pero queda en duda, si son de edad cretácea, lo que es muy probable, ó pertenecen al terreno terciario. El sistema cretáceo está determinado con seguridad otra vez en su piso neocómico en el arroyo Triuquico (rio Neuquen). De aquí las capas continúan hácia el Este, formando la pendiente del arroyo Quili-Malal, afluente del rio Agrio.

Las areniscas coloradas y capas margosas con caliza, que componen la pendiente oriental de este rio ó la vertiente de la altiplanicie entre rio Agrio y rio Neuquen son probablemente tambien cretáceas.

La altiplanicie entre rio Limay, rio Neuquen, rio Alu-

[1] Con esto no quiero decir que no se encuentre en la Cordillera alta.

[2] Con el carbon aquí encontrado no se puede hacer nada; ni un puchero.

miné ó Collon-Curá está tambien constituida principalmente por areniscas de edad cretácea.

Así, pasando esta altiplanicie en direccion Nord-Este hácia el rio Agrio desde la embocadura del rio Catanlil en el Aluminé, en todo el trayecto, prescindiendo de rocas eruptivas y del gneis, no he encontrado otra cosa que areniscas de igual naturaleza, las que en el Cañadon de Caryilauhué están cubiertas de capas de caliza con fósiles (véase abajo) que indica el sistema cretáceo superior.

En seguida doy una revista total de las formaciones sedimentarias, encontradas entre rio Diamante y rio Negro (rio Limay):

I. Terreno arcáico. — *Gneis y pizarras micosas, con granito.*— Lagunas Loló y Lancar (y otras lagunas más al Norte?), se encuentran dentro de esta formacion. Al este del rio Catanlil superior, poco al norte de la Casa de Piedra, dentro del terreno jurásico y cretáceo.

? *Pizarras y cuarcita* cerca de las Salinas, al norte del rio Atuel.

II. Terreno silúrico. — *Pizarras,* formando algunas lomas al pié occidental del Cerro Nevado, cerca de Tund-Chicó (Tundriga).

III. Terreno post-silurico.? — *Pizarras, areniscas, conglomerados,* cubiertos de pórfidos cuarcíferos y atravesados por basaltos en el arroyo Tigre, en la sierra de San Rafael, y en otros puntos de la misma sierra. Rocas melafíricas y diabásicas, entre la sierra de San Rafael y la sierra Pintada (Atuel). Areniscas cubiertas de pórfidos en la altiplanicie del Cerro Nevado.

Estos estratos pertenecen quizás en parte al terreno rhético.

IV. Terreno rhético. — *Conglomerados y capas de arcilla negra pizarreña:* Arroyo del Portezuelo Ancho (rio Salado). — *Conglomerados, areniscas con dolerita, meláfiro y pórfido* en el valle del rio Grande (arroyo Calqueque)?

V. Terreno jurásico.

Inferior	*a. Piedras areniscosas* (tobas?) *b. Caliza negra silicatada.* *c. Pizarras arcillosas silicatadas.* *Marga y Yeso:* Portezuelo Ancho (rio Salado). ?

Medio Zona del *Stephanoceras Sauzei.*	*Caliza negra, areniscas, conglomerados, pizarras arcillosas :* cerro Colorado y Picun-Leufú superior.
	?
Superior Piso tithónico..	*Areniscas coloradas y grises con yeso* (la parte superior del piso medio ?) *Caliza y caliza margosa negra*: rio Salado, sierra de Malargüé, Arroyo Manzanas (Neuquen) y en el Catanlil superior (?)

VI. TERRENOS CRETÁCEOS.

Piso neocómico medio : Caliza negra y marga. arroyo Triuquico, Neuquen.

Piso neocómico superior : Caliza margosa, gris-blanca. arroyo Pequenco. — Siguen arriba :

?	2) Arenisca colorada y gris. arroyo Pequenco, y más al Sur. 3) Caliza, marga y yeso.

Terreno cretáceo superior. Caliza gris-blanca. Caryilauhué (rio Catanlil).

VII. TERRENO PAMPEANO.

Arcilla margosa con tosca, interpuestas arriba con masas detríticas de traquita y ceniza blanca; cubiertas de basaltos : valle del Aluminé (por ejemplo, en Junin de los Andes), hasta el pié de la Cordillera central.

Arcilla con arena; las capas son dislocadas y cubiertas de basalto : Valle del rio Catanlil, cerca de la junta con el Aluminé.

Forma el componente principal de la altiplanicie entre la sierra del Cerro Nevado, rio Diamante y rio Malargüé y de su continuacion al norte del rio Diamante.

Al Cerro de la Pintada (Agua del Palo), siguen de arriba abajo :
Conglomerados.
Arcilla arenosa con kaolina y yeso.
Arenisca muy descompuesta.
Arenisca dura gris.
Pórfidos cuarcíferos.

Semejantes capas, como las últimas en el valle del rio Diamante, San Rafael arriba.

Arcilla con mucho yeso y arriba ceniza volcánica en las barrancas del rio Atuel y del arroyo Hondo, afluente del rio Diamante.

REVISTA SOBRE LA DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES SEGUN EL Dr BEHRENDSEN

Lias

ESPECIES	Portezuelo Ancho: Oxyn. Capas.	Portezuelo Ancho: Lias medio	Valle del Arroyo del Portezuelo Ancho	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Cefalópodos					
Oxynoticeras leptodiscus n. esp.	+	—	—	—	O. oxynotus Qunst. Lias β
Arietites impendens Y y B	+	—	—	Inglaterra Lias β	—
Amaltheus Guibalianus D'Orb.	+	—	—	Francia, Inglaterra, Lias β	—
Amonites esp.	—	+	—	—	—
Belemnites esp.	—	+	—	—	—
Gastreópodos					
Chenopus esp.	—	—	+	—	—
Cerithium Bodenbenderi n. esp.	+	—	—	—	—
Trochus esp.	+	—	—	—	T. Perinianus D'Orb. Lias medio
Natica esp.	+	—	—	—	—
Actaeonina transatlandica n. esp.	—	+	—	—	A. cylindrata Dam. Lias medio
— ovata n. esp.	—	+	—	—	—

ESPECIES	Portezuelo ancho: Oxyn. Capas.	Portezuelo ancho: Lias medio	Valle del Arroyo del Portezuelo Ancho	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Pelecypodos					
Pecten alatus Buch.....	—	+	—	Lias de Sud-América	—
— Dufrenoyi D'Orbigny.	+	—	—	Lias de Sud-América	—
— Pradoanus Vern y Coll..............	—	+	—	España Lias medio	—
— Bodenbenderi n. esp.	—	+	—	—	—
— textorius Schl.......	+	—	+	Europa Lias α–ε	—
— Hehli D'Orb........	—	—	+	Francia, Alemania, Lias α–γ	—
— paradoxus Mstr.....	—	—	+	Francia, Alemania, Lias γ–ε	—
Pecten esp............	—	—	+	—	P. aequivalvis Sow. Europa, Lias γ–δ
Pecten esp............	—	+	—	—	
Hinnites cf. velatus....	+	—	—	Europa, Lias γ–δ	—
Anomia esp...........	—	—	+	—	—
Ostrea esp............	—	+	—	—	—
— —	—	—	+	—	—
Gryphaea striata Phil...	—	+	—	Chile, Atacama Lias	—
— cf. cymbium Lam...	—	—	+	Europa, Sud-América, Lias medio	—
Pholadomya decorata Ziet...............	—	+	—	Chile, Lias γ–δ	—

ESPECIES	Portezuelo Ancho — Oxyn. Capas	Portezuelo Ancho — Lias medio	Valle del Arroyo del Portezuelo Ancho	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Pholadomya Acostae Bayle y Coq	—	+	—	Chile, Lias medio	—
— esp	+	—	—	—	—
Homomya obliquata Phill	—	+	—	Europa, Lias medio	—
— Bodenbenderi n. esp.	—	+	—	—	H. obliquat. Lias medio
Goniomya esp	—	—	+	—	—
Pleuromya striatula Ag.	—	—	+	Europa, Lias α–β	—
— cf. unioides Goldf.	—	—	+	Europa, Lias medio	—
Isocardia esp	—	—	+	—	—
Astarte antipodum Burm. y Gieb	—	—	+	Juntas, Chile	—
Lithodomus esp	—	—	+	—	—
Avicula cf. papyria Quenst	—	+	—	Europa, Lias medio	—
Inoceramus cf. substriatus Mstr	—	—	+	Europa, Lias δ	—
Trigonia esp	—	—	+	—	—
— substriata Burm. y Gieb	—	+	—	Juntas, Chile	formosa, Lyc. Europa, Lias
— esp	—	+	—	—	—
Cucullaea esp	—	+	—	—	—
Leda acuminata v. Buch	—	—	+	Europa, Lias medio	—
Braquiópodos					
Rhynchonella tetraedra Sow	—	+	—	Europa, Lias medio y superior	—
Terebratula punctata Sow	—	+	—	Europa, Lias medio	—

ESPECIES	Portezuelo Ancho Oxyn. Capas	Portezuelo Ancho Lias medio	Valle del Arroyo del Portezuelo Ancho	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Terebratula subovoides Roem	—	—	+	Europa, Lias medio	—
— var.	—	—	+	Francia, Lias medio	—
— cf. subnumismalis	—	—	+	Europa, Lias medio	—
Vermes					
Serpula varicosa n. esp.	—	+	+	—	S. etalensis Piette, Francia, Lias medio

Oolita inferior

ESPECIES	Picun-Leuvú	Catanlil	Arroyo Negro	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Phylloceras homophyllum n. esp.	+	—	—	—	P. ultramontanum Zitt (Dogger) P. cf. Zignodianum Vac. Oolita inferior
Lytoceras esp.	+	—	—	—	—
Oppelia cf. subplicatella Vac	+	—	—	Capo S. Vigilio, Oolita inferior	—

ESPECIES	Picun-Leuvú	Catanlil	Arroyo Negro	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Harpoceras cf. Stelzneri Gottsche	+	—	—	Espinazito Oolita inferior	—
Stephanoceras multiforme	+	—	+	Espinazito Oolita inferior	—
Pholadomya fidicula Sow	—	+	—	Europa, Oolita inferior	—
Pleuromya Gottschei n. esp	—	+	—	(Pl. esp.) Espinazito Oolita inferior	—
— jurassi Ag	—	—	+	Europa, Espinazito Oolita inferior	—
Cyprina esp	—	+	—	—	—
Trigonia densestriata n. esp	—	+	—	—	—
Perna nana n. esp	—	+	—	—	—
Modiola imbricata Sow.	—	+	—	Europa, Bathonico, Espinazito Oolita inferior	—
Posidonia Steinmanni n. esp	+	—	—	—	—
Inoceramus fuscatus Quenst	+	—	—	Europa, Oolita inferior	—
Ostrea esp	—	+	—	—	—
Natica Bodenbenderi n. esp	—	+	—	—	—

Piso tithónico

ESPECIES	Redeo viejo	Arroyo Negro	Pié occidental del Cerro Colorado	Arroyo Manzanas	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Cefalópodos						
Hoplites Mendozanus, n. esp	+	-	—	—	—	H. privasensis, Tithono superior, Berrias
— progenitor Opp	+	—	—	—	Stramberg Tithono superior	—
— protractus n. esp	+	—	—	—	—	—
— Köllikeri Opp	+	—	—	—	Stramberg Tithono superior	—
— calistoides n. esp	+	+	—	—	—	Calixto D'Orb. Europa, Tithono superior
— Oppeli Kilian	+	—	—	—	Calixto Zittel non D'Orb. Stramberg Tithono superior	—
Haploceras eliminatum Opp	+	—	—	—	Europa, Tithono superior é inferior	—
H. rasile, var. planiuscula Zitt	+	—	+	—	Rogoznitz y otras localidades, Tithono inferior	—

ESPECIES	Rodeo viejo	Arroyo Negro	Pié occidental del Cerro Colorado	Arroyo Manzanas	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Perisphinctes cf. Lioroli Zitt	—	—	—	+	Stramberg, Tithono superior	—
— virgulatus Quen	+	+	—	—	Europa, Jura blanca β y Tenuilobatus zona	—
— Garnieri Font.......	+	—	—	—	Crussol Tenuilobatus zona	—
— Richteri Opp.......	+	—	+	—	Europa, Titho-no superior é inferior	--
— Dorae Steinm.......	—	+	—	—	Caracoles Kimmeridge	—
— Torquatus Soco.....	+	—	—	—	Indien, Tenui-lobatus zona	—
— Kokeni n. esp......	+	—	—	—	—	—
— stenocyclus Font....	—	+	—	--	Crussol, Acanthicus-zona	—
— Lothari Opp........	+	—	—	—	Francia, Sui-za, Tenuilo-batus zona	
Perisphinctes geron Zitt.	+	—	—	—	Europa, Ti-thono inferior	—
— contiguus Cat.......	+	—	—	—	Europa	--
— Roubyanus Font....	+	+	—	—	Crussol, Cara-coles Acan-thicus-capas	—
— Andium Steinm.....	+	—	—	—	Caracoles Oxford (?)	—
— esp. indet..........	—	—	—	+	—	—

ESPECIES	Rodeo viejo	Arroyo Negro	Pié occidental del Cerro Colorado	Arroyo Manzanas	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Aspidoceras Bodenbenderi n. esp.	—	—	—	+	—	A. longispinum, Europa, Acanthicus zona
Aptychus punctatus Volz.	+	—	—	—	Stramberg Tithono sup.	—
— esp	—	—	+	—	—	—
Gasterópodos						
Alaria acute-carin. n. esp.	—	—	+	—	—	—
Tornatella esp.	+	—	—	—	—	—
Turbo Bodenbenderi n. esp.	+	—	—	—	—	T. Erinus D'Orb. Portland de Francia
Emarginula esp.	+	—	—	—	—	—
Patella esp.	+	—	—	—	—	—
Pelecypodos						
Lucina fragosa Sow.	—	—	+	—	Francia, Portl.	—
Lucina argentina n. esp.	+	—	—	—	—	—
Astarte strambergensis, Baehm	—	—	+	—	Stramberg, Tithono superior	—
— aequilatera n. esp.	+	—	—	—	—	—
Cercomya angustissima n. esp.	—	—	+	—	—	—
Anomia Koeneni n. esp.	+	—	+	—	—	—
Arca magnifice reticulata Boehm	+	—	+	—	Stramberg, Tithono superior	—
Pecten cf. concentricus Dkr. y Koch	—	—	+	—	Alemania del Norte, Kimmeridge y Portland	—

Terreno cretáceo inferior

ESPECIES	Trinquico	Quili-Malal	Arroyo Pequenco	Portezuelo Calqueque	OTRAS localidades	ESPECIES parecidas
Cefalópodos						
Hoplites Desori Pict....	+	—	—	—	St-Croix Valangien	—
-- angulatiformis n. esp.	+	—	—	—	—	H. amblygonius y H. oxygonius. Neocomio de Alemania del Norte
— Neumayri n. esp....	+	—	—	—	H. cf. Leopoldinus Neum. y Uhlig. Alemania del Norte	—
— cf. dispar	+	—	—	—	Francia, Neocomio	—
Amaltheus (?) attenuatus n. esp.............	+	—	—	—	—	—
Oecostephanus esp.....	+	—	—	—	—	—
Amonites esp	—	—	—	+	—	—
Gastrópodos						
Cinulia esp............	+	—	—	—	—	—
Alaria acuta n. esp.....	+	—	—	—	—	—
Pelecypodos						
Corbula neocomiensis D'Orb..............	+	+	—	—	Europa, Neocomio	—
— Bodenbenderi n. esp.	+	—	—	—	—	—

ESPECIES	Triuquico	Quili-Malal	Arroyo Pequenco	Portezuelo Calqueque	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Corbula inflata n. esp..	+	—	—	—	—	—
— nana n. esp	+	—	—	—	—	—
Panopaea neocomiensis Ag................	+	—	—	—	Europa, Neocomio medio hasta el Aptien	—
Thracia aequilatera n. esp	+	—	—	—	—	T. Robinaldina D'Orb. Francia, Neocomio
Cyprina argentina n. esp.	+	—	—	—	—	C. St. Crucis Pict. Neocomio de Suiza
Isocardia Koeneni n. esp.	+	—	—	—	—	I. neocomiensis D'Orb. Francia, Neocomio
Astarte obovata Low....	+	+	—	—	Europa Lower Greensand y Aptien	—
Ptychomya Koeneni n. esp................	+	—	—	—	—	P. Robinaldina D'Orb. Neocomio. P. Germani Pict. Valangien
Mytilus simplex D'Orb..	+	—	—	—	Europa, Valangien hasta Aptien	—
— cf. Carteroni D'Orb..	—	—	+	—	Europa, Urgonien Aptien	—
— Cuvieri Math.......	—	—	+	—	Francia, Valangien hasta Gault	—

ESPECIES	Trúquico	Quilil-Malal	Arroyo Pequenco	Portezuelo Calqueque	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Lithodomus praelongus D'Orb.	+	—	—	—	Francia. Neocomio	—
Pinna Robinaldina D'Orb.	+	—	—	—	Europa, Valangien hasta Aptien	—
Trigonia transitoria Steinm.	+	+	—	—	Sud-América piso cretáceo inferior	—
— cf. aliformis Park.	—	—	+	—	Europa, Lower Greensand y Gault	—
Exogyra Couloni Defr.	—	—	+	—	Europa, Sud-América, Neocomio, Aptien	—
— tuberculifera Dk. y Koch	+	—	—	—	Europa, Neocomio	—
— subplicata Baem.	+	—	—	—	Europa, Neocomio	—
— esp.	—	+	—	—	—	—
Braquiópodos						
Lingula truncata Dav.	+	—	—	—	Europa, Low. Greensand, Neocomio	—
Vermes						
Serpula Phillipsi Roem.	—	—	—	+	Europa. Speetonclay (Aptien)	—

Terreno cretáceo superior

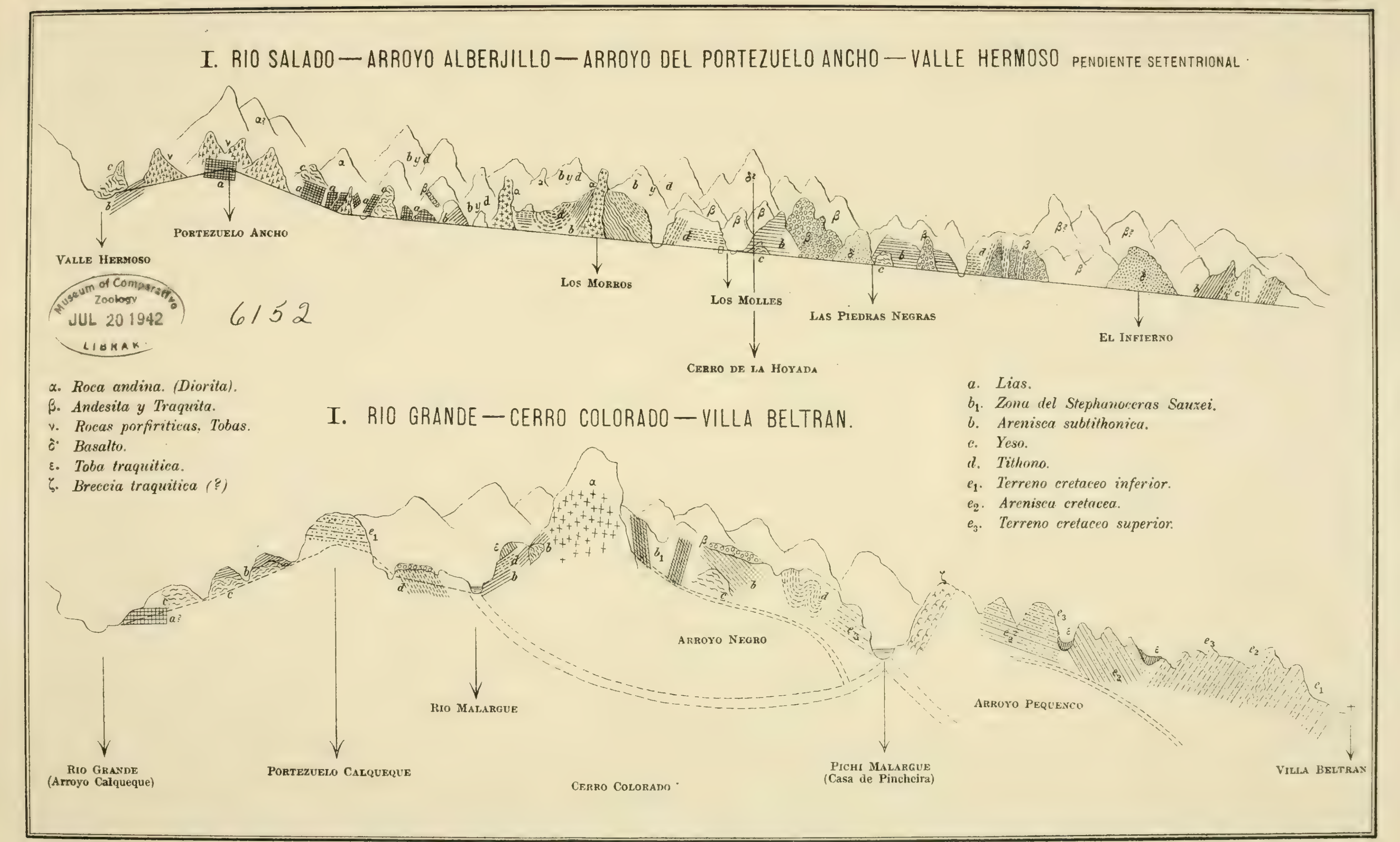
ESPECIES	Carylauhué	Otras localidades	Especies parecidas
Trigonia transatlantica n. esp...	+	—	T. caudata Ag. Val. Aptien. T. limbata D'Orb. Senon. T. crenulata D'Orb. Cenoman T. Vaalsiensis Boehm. Senon. T. spinosa Park Cenoman
— anguste-costata n. esp......	+	—	—
Perna esp....................	+	—	—
— —	+	—	—
Gervillia esp.................	+	—	—

Terreno terciario (*Terreno cretáceo superior?*)

ESPECIES	Arroyo Pequeño	Huincanes	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Cardita Morganiana Rathb.............	+	+	Maria Farinha, Brasil, capas cretáceas (?) segun White, probablemente piso eocénico	

ESPECIES	Arroyo Pequenco	Huincanes	OTRAS localidades	ESPECIES próximas
Carbita esp...........	+	—	—	C. Wilmoti, Maria Farinha Pernambuco, Brasil
— esp...............	—	+	—	—
Venus esp............	—	+	—	—
Turritella sylviana Hartt.	+	—	Maria Farinha (Pernambuco) Brasil	—
Tylostoma cf. ovatum Sharpe............	+	—	Terreno cretáceo de Portugal	T. Torrubiae Sharpe Maria Farinha en Brasil
Cerithium esp.........	—	+	—	—
— esp...............	—	+	—	—
— esp...............	—	+	—	—

Córdoba, Julio de 1892.



LITO GUILLERMO KRAFT CUYO 1124 B' AIRES


La Cordillera Central
CROQUIS
DE LA
SIERRA DE MALARGUE
levantado 1887/88 por
Gmo BODENBENDER
5 km. 10 km 20 km 30 km
Escala de 1:500 000
N.M.
Valle Hermoso
Rio Grande
Lagunas
Portezuelo Ancho
Estrechura
Los Pozos
Arroyo Calqueque
Portezuelo Calyqueque
Rio Malargue
Co Colorado
Co Morros
Co Minas
Co Chacay
Los Molles
Co de la Hoyada
Sierra de Malargue
Sierra Butamallin
Calle Fria
Agua de la Chilena
Casa Pincheira
El Infierno
Laguna blanca
Coi Hueco
Cerro Mesa
Rio Salado
ALAMITO
VILLA BELTRAN
(Colonia del General Ortega)
Acequia
Ao Loncoche
Ao Durazno
Agua Volada
Llano blanco
Palau Mahuida
Choi Mahuida
Rio Palmalal
Paso de Loncoche
Tronco Malal
Sierra de Loncoche
Huaina
Sierra del Palauco
Rio Malargue
Cerrito de Los Leones
Cerro Curilauquen
Camino á S. Rafael
Rio Atuel
Laguna Llanganelo



ALTURAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

POR ARTURO SEELSTRANG

Terminada la construccion del Atlas de la República Argentina, que á su tiempo me confiara el Instituto Geográfico Argentino, se me ofreció la idea de reunir en una sola lista tanto las cotas de altura diseminadas en él, como las más modernas determinadas despues de publicada sucesivamente cada una de las diferentes láminas.

El aumento de nuestros conocimientos geográficos en el trascurso de 7 años que abarca la obra del Atlas (1886-92) es debido principalmente al rápido desenvolvimiento de los ferro-carriles, cuyos estudios preparatorios han abierto para la ciencia vastas zonas de terreno desconocidas hasta entónces, y á los trabajos de los señores Dr. D. Oscar Doering y D. German Avé-Lallemant, de lo que el primero determinó con gran exactitud no pocos puntos de la provincia de Córdoba, mientras el otro exploró las extensas regiones entre los grados 31 y 39 de latitud.

Los datos reunidos así corresponden á 2071 localidades, munidos casi todos ellos de las alturas respectivas; pues con-

fieso que no pude resistir á la tentacion de incluir tambien algunas posiciones de la zona andina fijadas por el Sr. Lallemant, aunque carezcan del requisito de la altura, por ser ellas novedades en el dominio de la Geografía.

Vaya aquí el resúmen de todos, junto con la nómina de sus autores, sin que yo me permita señalar á cada uno con un índice de su valor científico, bastante diferente en verdad:

	Puntos
Ferro-carriles	832
Lallemant	505
Brackebusch	303
Moussy	129
O. Doering	53
Pissis	20
Gancedo	19
Fitz Roy	16
Observatorio de Córdoba	10
— de La Plata	1
Varios	183
Total..	2071

Respetable número para un principio, pero bien reducido en comparacion con la enorme superficie de más de 2890 mil kilómetros cuadrados que abarca todo el país. Otros lo aumentarán, corrigiendo al mismo tiempo los errores del presente trabajo, hasta que se pueda llegar al gran desideratum de la Geografía : la triangulacion y exploracion sistemática de toda la República.

En cuanto á las posiciones geográficas, me limito á precisarlas solo hasta los minutos, con excepcion de las determinadas por los observatorios y por Lallemant, pues fué menester deducirlas de los mapas existentes, llenos sin duda de pequeños errores ; así ellas solo pueden servir para indicar aproximadamente la situacion de los puntos.

Respecto á la ortografía de los nombres araucanos y qui-

chuas, me refiero á los autores, declarándome incompetente en materia lingüística.

Para la situacion de las sierras pequeñas, como la de Guayaguas, Velazco y otras, he adoptado el término medio de su extension, desde que los autores mencionan solo su altura mayor sin entrar en más detalles.

Debo mencionar todavía la lista de posiciones geográficas publicadas por el Observatorio Astronómico de La Plata en 1891. A más de la determinacion de ese mismo punto, contiene ella solo la situacion de 81 parajes de la Provincia de Buenos Aires, no obtenida por observaciones directas, sinó sacada simplemente del Mapa General de la República Argentina, construido por « G. W. y C. B. Colton y C[a] » y ese registro es tan plagado de errores de imprenta, que por ella al pueblo de Tres Arroyos se le asigna la latitud de 38°28′ Sud, mientras los mapas oficiales de esa provincia lo colocan en 38°23′. Queda, pues, inútil esa reseña interesante.

Todas las alturas enumeradas en la presente lista están reducidas al nivel del mar, adoptándose como base el peristilio de la Catedral de Buenos Aires en 19.00 m. sobre las aguas medias del Rio de la Plata frente á esa ciudad, y la de éste sobre el mar en 3,30 m. segun las observaciones del capitan Page. La longitud de los puntos se refiere al meridiano inicial de Greenwich.

Córdoba, Junio de 1892.

A. Seelstrang.

ABREVIATURAS

F. C. A............	Ferro-carril Andino
F. C. A. E.........	— Argentino del Este

F. C. B. A. R......	Ferro-carril	Buenos Aires-Rosario.
F. C. B. N. O......	—	Bahia Blanca y Noroeste.
F. C. C. A.........	—	Central Argentino.
F. C. C. C..........	—	Central de Córdoba.
F. C. C. Ch........	—	Central del Chubut.
F. C. C. E.........	—	Central Entreriano.
F. C. C. M.........	—	Córdoba-Malagueño.
F. C. C. N.........	—	Central del Norte.
F. C. C. R..........	—	Córdoba y Rosario.
F. C. Ch. T. M......	—	Chilecito-Mejicana.
F. C. Ch. T. A......	—	Chumbicha, Tinogasta y Andalgalá (proyecto).
F. C. E.............	—	de la Ensenada.
F. C. G. O. A.......	—	Gran Oeste Argentino.
F. C. M. R..........	—	Villa Mercedes-Rioja (en construccion).
F. C. M. S. R.......	—	Mendoza-San Rafael (proyecto)
F. C. N.............	—	del Norte.
F. C. N. E. A.......	—	Nordeste Argentino.
F. C N. J. S. R.....	—	Nueve de Julio-San Rafael (proyecto).
F. C. N. O. A.......	—	Noroeste Argentino.
F. C. N. O. C.......	—	Córdoba y Noroeste.
F. C. O.............	—	del Oeste.
F. C. O. S..........	—	Oeste Santafecino.
F. C. P.............	—	del Pacífico.
F. C. R. F.........	—	Resistencia-Formosa (proyecto).
F. C. R. R..........	—	Resistencia-Reconquista (en proyecto).
F. C. R. S. T........	—	Rosario, Sunchales y Tucuman.
F. C. S.............	—	del Sud.
F. C. S. C. T........	—	San Cristóbal-Tucuman.
F. C. S. F..........	—	de la provincia de Santa Fé.
F. C. S. F C........	—	del Sud de Santa Fé y Córdoba.
F. C. S. J. J........	—	San Juan-Jachal (proyecto).
F. C. S. J. R.......	—	San Juan-Rioja (proyecto).
F. C. T.............	—	Trasandino.
F. C. U. C..........	—	Concepcion del Uruguay-Concordia (proyecto).
F. C. V. M. R.......	—	Villa Maria-Rufino.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Abajo, pampa de; San Luis, San Martin	32 30	65 42	1070	Lallemant
Abasto, est. f.-c.; Buenos Aires, La Plata	34 59	58 8	26	F.C.O.
Abra, Lomas del; Mendoza, Las Heras	32 22	69 18	2700	Lallemant
Acay, nevado de; Salta, San Antonio de los Cobres	24 20	66 10	4800	Moussy
Acevedo, est. f.-c.; Buenos Aires, Pergamino	33 43	68 28	67	F.C.O.
Acoite, abra de; Salta, Santa Victoria	22 22	65 0	2250	Brackebusch
Acollaradas, lugar; San Luis, Pedernera	34 31	65 32	339	Lallemant
Aconcagua, cerro en el límite de San Juan y Mendoza con Chile.	32 39 0	69 59 30	6835	Pissis
Aconquija, nevado del; Tucuman, Medinas	27 5	66 8	4692	Campbell
Aconquija, cuesta del; Tucuman, Medinas	27 0	66 18	2187	Moussy
Acha, Villa General; Pampa, Departamento 9°	37 23	64 38	224	F.C.B.N.O.
Achala, pampa de Córdoba, Punilla	31 37	64 50	2196	Moussy
Achiras, aldea; Córdoba, Rio Cuarto	33 10	64 57	845	Laberge
Adela, est. f.-c.; Buenos Aires, Chascomús	35 40	57 56	12	F.C.S.
Adela, laguna; Buenos Aires, Chascomús	35 41	57 54	9	—
Adrogué, villa; Buenos Aires, General Brown	34 48	58 22	25	—
Agote, est. f.-c.; Buenos Aires, Mercedes	34 35	59 20	39	F.C.P.
Agua Blanca, lugar; Salta, Santa Victoria	22 25	65 4	3150	Brackebusch
Agua Botada, lugar; Mendoza. Beltran	35 59	69 37	1150	Host
Agua Caliente, lugar; Catamarca, Tinogasta	26 58	67 56	3300	Brackebusch
Agua Dulce, lugar; Jujuy, San Antonio	23 35	64 31	600	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Agua Fria, lugar; Córdoba, Minas	31 13	64 57	1450	Brackebusch
Agua Hedionda, lugar; Córdoba, Sobremonte	29 59	64 30	350	—
Agua Negra, lugar; Catamarca, Tinogasta	27 5	67 50	2100	—
Agua Negra ó de la Laguna, paso de la cordillera; San Juan, Iglesia	30 21	70 10	4632	Domeyko
Agua Salada, cerro; Mendoza, Las Heras	32 57 20	69 2 53	2761	Lallemant
Agua Tapada, lugar; San Luis, Ayacucho	32 28	66 50	671	—
Agua del Roble, mina; Catamarca, Tinogasta	26 51	67 49	3700	Brackebusch
Agua del Tala, lugar; Córdoba, Minas	31 15	65 30	1160	Moussy
Aguada, cumbre de la sierra de Pocho; Córdoba, San Alberto	31 37	65 18	1300	Brackebusch
Aguada, lugar; San Luis, Chacabuco	33 3	65 4	724	Lallemant
Aguada, lugar; San Luis, Capital	33 43	66 16	708	—
Aguada, lugar; San Luis, Belgrano	32 29	67 7	700	—
Aguadita, lugar; Córdoba, Cruz del Eje	30 55	65 10	500	Brackebusch
Aguadita, lugar; Salta, Molinos	25 23	66 21	2250	—
Aguilar, cerro; Jujuy, Cochinoca	23 10	65 46	5500	—
Aguilares, aldea; Tucuman, Rio Chico	27 25	65 35	375	F.C.N.O.A.
Agustinillo, laguna; San Luis, Pedernera	34 55	65 27	342	F.C.B.N.O.
Ahí veremos, lugar; San Luis, Ayacucho	32 27	66 37	408	Lallemant
Ajedrez, aldea; Jujuy, Rinconada	22 47	66 22	3800	Brackebusch
Alanices, lugar; San Luis, San Martin	32 32	65 26	821	Lallemant
Alanices, lugar; Rioja, Belgrano	30 40	66 11	372	F.C.M.R.
Alberdi, est. f.-c.; Buenos Aires, Lincoln	34 25	61 45	97	F.C.P.
Alberdi, aldea; Santa Fé, San Lorenzo	32 52	60 45	42	F.C.C.R.

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Alberdi, est. f.-c.; Tucuman, Rio Chico	27 33	65 32	375	F.C.N.O.A.
Alberti, est. f.-c.; Buenos Aires, Chivilcoy	34 58	60 13	56	F.C.O.
Albigasta, aldea; Catamarca, Ancasti	28 42	65 14	400	Brackebusch
Alcaparrosa, cerro; Mendoza, Las Heras	32 30 0	69 8 30	2870	Lallemant
Alcorta, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	33 32	61 8	98	F.C.S.F.C.
Aldao, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	32 42	60 47	36	F.C.R.S.T.
Alderetes, pueblo; Tucuman, Capital	26 47	65 9	462	?
Alejandro, lugar; Córdoba, Juarez Celman	33 22	63 42	234	F.C.S.F.C.
Alegre, est. f.-c.; Buenos Aires, Ranchos	35 27	58 15	21	F.C.S.
Alemania, lugar; Salta, Guachipas	25 45	65 27	1850	Brackebusch
Alfalfa, est. f.-c.; Buenos Aires, Puan	37 46	62 18	344	F.C.S.
Algarrobitos, lugar; San Luis, Pringles	33 10	66 4	991	Lallemant
Algarrobo, lugar; Córdoba, Sobremonte	29 48	64 17	350	Brackebusch
Algarrobos, Pozo de los, lugar; San Luis, Belgrano	32 55	66 31	578	Lallemant
Alicrin, sierra; Misiones, Territorio litigioso	26 17	53 28	815	Com. Arg. de límites
Almada, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguaychú	32 47	58 52	42	F.C.C.E.
Almagro, est. f.-c.; Capital Federal	34 36	58 25	26	F.C.O.
Almendro, lugar; Córdoba, Rio Cuarto	33 9	65 4	855	Lallemant
Alojamiento del Oro, cerro; Mendoza, Las Heras	32 27 19	69 4 23	3093	—
Alsina, est. f.-c.; Buenos Aires, Baradero	33 52	59 23	26	F.C.B.A.R.
Alsina Adolfo, est. f.-c.; Buenos Aires, Puan	38 18	63 8	199	F.C.B.N.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Alta Gracia, aldea; Córdoba, Anejos-Sud	31 40	64 26	634	Doering
Altamirano, est. f.-c.; Buenos Aires, Brandzen	35 22	58 8	18	F.C.S.
Altantina, lugar; Córdoba, San Alberto	31 50	65 7	618	Moussy
Alto Grande, est. f.-c.; San Luis, Pringles	33 24	66 1	814	F.C.G.O.A.
Alto Grande, cuchilla; San Luis, Pringles	33 24	66 8	995	—
Alto Grande, paso del; San Luis, Pringles	33 18	66 5	1015	Lallemant
Alto Pencoso, est. f.-c.; San Luis, Capital	33 22	66 51	626	F.C.G.O.A.
Alto Pencoso, cuchilla; San Luis, Capital	33 23	66 53	663	—
Alto Verde, est. f.-c.; Mendoza, Rivadavia	33 9	68 21	645	—
Alumbre, cumbre de la sierra del Morro; San Luis, Pedernera	33 10	65 25	1589	Lallemant
Alurralde, est. f.-c.; Tucuman, Trancas	26 22	65 18	771	F.C.C.N.
Alvarez, cañada de, lugar; Córdoba, Calamuchita	32 20	64 35	650	Brackebusch
Alvear, est. f.-c.; Santa Fé, Rosario	33 3	60 37	35	F.C.B.A.R.
Alvear, villa; Corrientes, Santa Cruz	29 2	56 35	95	F.C.N.E.A.
Alza, cerro; San Luis, San Martin	32 30	65 26	884	Lallemant
Alzaga, est. f.-c.; Buenos Aires, Juarez	37 52	59 56	197	F.C.S.
Amadores, lugar; Catamarca, Piedra Blanca	28 15	65 37	820	Moussy
Amazoron, lugar; San Luis, Chacabuco	32 57	65 5	1123	Lallemant
Ambargasta, sierra; Santiago, Ojo de Agua	29 17	64 1	210	Moussy
Ambato, cerro; Catamarca, Capital	28 23	66 7	2500	—
Amboy, aldea; Córdoba, Calamuchita	32 9	64 35	760	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Ambrosio, lugar; Córdoba, Rio Cuarto	33 13	64 7	368	F.C.S.F C.
Ambul, aldea; Córdoba, San Alberto	31 28	65 3	1175	Doering
Américo, barracon de las campiñas de, lugar; Misiones, Piray.	26 16	53 40	790	Com. Arg. de límites
Amilgancho, lugar; Rioja, Capital	29 6	66 52	429	F.C.C.N.
Aminga, lugar; Rioja, Arauco	28 48	66 58	1400	Brackebusch
Ampiza, lugar; Rioja, Capital	29 37	67 10	553	Moussy
Ancho, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 23 40	70 54 49	2137	Lallemant
Anchorena, est. f.-c.; Buenos Aires, Pergamino	33 53	60 23	74	F.C.O.
Andalgalá, villa; Catamarca, Andalgalá	27 29	66 26	959	F.C.Ch.T.A.
Anera, portezuelo; San Luis, Belgrano	33 7	66 48	612	Lallemant
Angaco (Salvador), aldea; San Juan, Angaco Sud	31 28	68 23	700	Moussy
Angélica, colonia; Santa Fé, Colonia	31 33	61 30	92	F.C.S.F
Angostaco, lugar; Salta, San Cárlos	25 42	66 8	1850	Moussy
Angostura, paradero; Catamarca, Tinogasta	27 21	68 13	3600	Brackebusch
Animaná, lugar; Salta, 'San Cárlos	25 58	65 55	1650	—
Aniyaco, lugar; Catamarca, Tinogasta	28 5	67 32	1348	Burmeister
Anjullon, lugar; Rioja, Arauco	28 40	66 58	1350	Brackebusch
Antelo, est. f.-c; Entre Rios, Victoria	32 32	60 6	61	F.C.C.E.
Antuco, volcan de la cordillera; Neuquen, Dep°. 1°	37 23 30	71 27 10	2762	Lallemant
Antuco, paso de la cordillera (Pichi-Chen); Neuquen, Dep°. 1°	37 25	71 26	2100	Domeyko
Antuya, lugar; Santiago, Mailin	28 26	62 48	126	F.C.S.C.T.
Aparicio, est. f.-c.; Buenos Aires, Tres Arroyos	38 37	60 51	113	F.C.S.
Apuroma, paradero; Catamarca, Belen	26 21	66 51	4000	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Araditos, lugar; San Luis, Belgrano	32 58	66 43	703	Lallemant
Arancibia, rancho de, lugar; San Juan, Albardon	31 15	68 42	894	F.C.S.J.J.
Arauco, aldea; Rioja, Arauco	28 38	66 50	950	Brackebusch
Arauz, Jacinto, est. f.-c.; Pampa, Depº. 4º	38 9	63 23	168	F.C.B.N.O.
Arbolito, est. f.-c.; Buenos Aires, Mar Chiquita	37 26	57 43	28	F.C.S.
Arbol Solo, lugar; San Luis, Belgrano	32 32	64 31	502	Lallemant
Arcas, lugar; Tucuman, Trancas	26 21	65 52	2000	Brackebusch
Arditi, est. f.-c.; Buenos Aires, Magdalena	35 10	57 35	9	F.C.E.
Areco, San Antonio de, villa; Buenos Aires, San Antonio de Areco	34 12	59 28	36	F.C.O.
Arenal, paso del arroyo; Catamarca, Andalgalá	27 0	66 20	2677	Moussy
Arenal, est. f.-c.; Salta, Rosario de la Frontera	25 55	65 7	957	F.C.C.N.
Arenales, est. f.-c.; Buenos Aires, Junin	34 30	61 13	82	F.C.P.
Arequito, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 4	61 28	97	F.C.C.S.
Argentina, est. f.-c.; Santiago, Mailin	29 37	62 22	80	F.C.R.S.T.
Argentina, mina; Córdoba, Minas	31 12	65 23	950	Brackebusch
Argüello, est. f.-c.; Córdoba, Capital	31 22	64 15	466	F.C.N.O.C.
Arias, est. f.-c.; Córdoba, Marcos Juarez	33 38	62 29	133	F.C.S.F.C.
Armstrong, aldea; Santa Fé, Iriondo	32 47	61 35	122	F.C.C.A.
Armstrong, est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo	32 1	61 35	92	F.C.C.R.
Arocena, lugar; Santa Fé, San Jerónimo	32 10	60 54	42	F.C.S.F.
Arrecifes, villa; Buenos Aires, Arrecifes	34 2	60 5	42	F.C.O.
Arrias, paso del rio 5º; San Luis, Pringles	33 15	65 52	869	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Arroyito, est. f.-c.; Córdoba, San Justo	31 26	63 4	172	F.C.C.C.
Arroyo, lomas del; Mendoza, Las Heras	32 23	69 2	2900	Lallemant
Arroyo Corto, est. f.-c.; Buenos Aires, Suarez	37 30	62 18	275	F.C.S.
Arrufó, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 16	61 45	93	F.C.R.S.T.
Arteaga, colonia; Santa Fé, San Lorenzo	33 3	61 44	93	F.C.O.S.
Asalgado, cerro; Mendoza, Las Heras	32 23 48	69 17 6	2736	Lallemant
Ascochingas, lugar; Córdoba, Anejos-Norte	30 59	64 13	650	Brackebusch
Astargo, cerro; Mendoza, Las Heras	32 31 30	69 10 0	2831	Lallemant
Astargo, fundicion; Mendoza, Las Heras	32 31 0	69 10 0	2672	—
Asunta, est. f.-c.; Córdoba, Juarez Celman	33 38	63 12	131	F.C.V.M.R.
Atajo, sierra; Catamarca, Santa María y Andalgalá	27 10	66 45	2500	Moussy
Ataliva, colonia; Santa Fé, Colonias	31 1	61 22	100	F.C.S.F.
Atamisque, villa; Santiago, Atamisque	28 36	63 52	95	Gancedo
Atresecó-Mahuida, cerro; Neuquen, Depº. 1º	38 6 9	70 36 9	—	Lallemant
Aurelia, colonia; Santa Fé, Colonias	31 26	61 23	74	F.C.R.S.T.
Aurora, lugar; Santiago, Banda	27 29	64 14	193	F.C.S.C.T.
Ausonia, est. f.-c.; Córdoba, Tercero Abajo	32 42	63 14	185	F.C.V.M.R.
Avalos, lugar; Córdoba, Punilla.	31 5	64 46	1250	Brackebusch
Avellaneda, aldea; Córdoba, Ischilin	30 36	64 13	710	F.C.C.N.
Avellaneda, aldea; Santa Fé, San Javier	29 4	59 38	66	F.C.R.R.
Avena (San Martin), est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo	31 50	61 32	84	F.C.R.S.T.
Averías, lugar; Santiago, Mailin	28 43	62 25	116	F.C.S.C.T.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Avestruz, agua del, cerro; Mendoza, Las Heras	32 29 52	69 7 56	2473	Lallemant
Avila, aldea; Santa Fé, Rosario	35 54	60 47	36	F.C.C.A.
Avispa Colorada, lugar; Chaco	27 45	61 12	86	F.C.S.F.
Avispas, lugar; Santa Fé, Colonias	29 54	61 14	80	F.C.S.C.T.
Ayacucho, villa; Buenos Aires, Ayacucho	37 7	58 28	78	F.C.S.
Aymond, cerro; Santa Cruz, Depº. 2º	52 6	69 28	300	Cartas hidrográficas
Ascuénaga, est. f.-c.; Buenos Aires, Giles	34 18	59 23	40	F.C.O.
Azcurra, lugar; San Luis, Ayacucho	32 11	66 42	405	Lallemant
Azufre, paso de la cordillera; San Juan, Calingasta	31 14	70 35	3645	Pissis
Azul, villa; Buenos Aires, Azul	36 45	59 50	140	F.C.S.
Azulpampa, lugar; Jujuy, Humahuaca	23 2	65 28	3450	Brackebusch
Bagual, lugar; Santiago, Jimenez 1º	27 12	61 47	387	Moussy
Bahia Blanca, villa; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 42 52	62 17 19	22	F.C.S.
Bahia Blanca, puerto	38 45	62 15	7	—
Baibiene, est. f.-c.; Corrientes, Curuzú-Cuatiá	29 35	58 11	116	F.C.N.E.A.
Bajo Hondo, est. f.-c.; Buenos Aires, Pringles	38 44	61 32	70	F.C.S.
Balastro, punta de, aldea; Catamarca, Santa María	26 51	66 20	2190	Moussy
Balcarce, villa; Buenos Aires, Balcarce	37 51	58 12	112	F.C.S.
Balde, est. f.-c.; San Luis, Capital	33 22	66 36	444	F.C.G.O.A.
Balde, lugar; San Luis, Pedernera	33 27	65 21	653	Lallemant
Balde, lugar; San Juan, Iglesia	30 55	68 45	920	F.C.S.J.J.
Balde Nuevo, lugar; San Luis, Ayacucho	32 20	66 10	660	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Balde Salado, lugar; Rioja, San Martin........................	31 12	65 56	260	F.C.M.R.
Baldes, lugar; San Luis, Junin..	32 5	65 35	512	Lallemant
Ballena, cerro; Rio Negro, Bariloche........................	41 31	72 14	1490	?
Ballesteros, aldea; Córdoba, Union.	32 32	62 58	164	F.C.C.A.
Bancalari, est. f.-c.; Buenos Aires, San Martin...............	34 28	58 35	8	F.C.B.A.R.
Banda, est. f.-c.; Santiago, Banda.	27 47	64 12	191	F.C.R.S.T.
Bandera, lugar; Santiago, Mailin.	28 52	62 14	107	F.C.S.C.T.
Bandera Angosta, lugar; Salta, Capital........................	24 46	65 17	1037	F.C.C.N.
Banfield, pueblo; Buenos Aires, La Paz........................	34 42	58 22	18	F.C.S.
Bañado, aldea; Tucuman, Trancas........................	26 27	66 5	1735	Moussy
Baños, cerro; Mendoza, Las Heras........................	32 33	68 59	2014	Lallemant
Baños, cerro; Mendoza, 25 de Mayo........................	34 57 19	70 1 41	4210	—
Baradero, villa; Buenos Aires, Baradero........................	33 47	59 29	32	F.C.B.A.R.
Barbarco, cerro, pico E; Neuquen, Depº. 2º........................	36 37 22	70 47 19	»	Lallemant
Barbarco, cerro, pico O; Neuquen, Depº. 2º........................	36 37 20	70 49 50	»	—
Barios, lugar; Rioja, Arauco.....	29 1	66 35	540	F.C.Ch.T.A.
Barracas al Sud, ciudad; Buenos Aires, Barracas...............	34 39	58 21	7	F.C.S.
Barrancas Blancas, paradero; Rioja, Vinchina...................	28 2	69 14	3884	Moussy
Barrancas Blancas, portezuelo; Rioja, Vinchina................	28 4	69 10	4462	—
Barrial, lugar; Rioja, Arauco....	28 53	66 22	345	—
Barrial Redondo, cerro; San Juan, Calingasta.....................	32 19 9	69 5 34	2803	Lallemant
Barriales de las Cuevas, pampa; Mendoza, Las Heras...........	32 18 56	69 2 10	2506	—
Barrialito Blanco, loma (*divortium aquarum* entre los rios de Mendoza y San Juan); Mendoza, Las Heras........................	32 22 8	69 12 47	2262	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Barrialito Blanco, bordes del, cerro ; Mendoza, Las Heras......	32 22	69 9	2810	Lallemant
Barro Negro, lugar ; Salta, San Antonio de los Cobres.........	24 18	66 19	3850	Brackebusch
Barro Negro, lugar ; Jujuy, San Antonio......................	24 16	64 59	500	—
Basavilbaso, est. f.-c. ; Entre Rios, Uruguay................	32 32	58 52	54	F.C.C.E.
Basavilbaso, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguay...................	32 57	59 27	22	—
Basualdo, est. f.-c.; Buenos Aires, Pergamino...............	33 59	60 37	79	F.C.O.
Batallas, lugar ; Córdoba, Ischilin.	30 21	64 30	800	Brackebusch
Bavio, est. f.-c. ; Buenos Aires, Magdalena...................	35 7	57 40	23	F.C.E.
Bebedero, laguna (Centro) ; San Luis ; Capital................	33 35	66 36	350	Lallemant
Belen, barranca de ; Rio Negro, Víedma......................	41 10	63 50	90	Cartas hidrográficas
Belgrano, ciudad ; Capital Federal	34 32	58 26	18 8	F.C.B.A.R. F.C.N.
Belgrano, cerro ; Santa Cruz, Departamento 3°...............	48 2	72 9	1160	Moyano
Bella Vista, est. f.-c. ; Tucuman, Famaillá.....................	27 5	65 16	359	F.C.C.N.
Bella Vista, lugar ; San Luis, Ayacucho....................	32 22	66 32	480	Lallemant
Bella Vista, lugar ; San Juan, Calingasta......................	32 19 4	69 26 7	2604	—
Bella Vista, villa ; Corrrientes, Bella Vista...................	28 29	59 7	65	F.C.N.E.A.
Altura media del rio Paraná..			56	Page
Bell-Ville (Fraile Muerto), villa ; Córdoba, Union..............	32 37	62 41	133	F.C.C.A.
Beltran, est. f.-c. ; Santiago, Banda...........................	27 50	64 5	171	F.C.R.S.T.
Benavidez, est. f.-c. ; Buenos Aires, Conchas.................	34 23	58 39	10	F.C.B.A.R.
Benitez, lugar ; Chaco, Guaycurú...........................	27 12	59 3	82	F.C.R.F.
Bermejo, paso del rio ; San Juan, Valle Fértil..................	31 14	67 41	610	F.C.S.J.R.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Berna, aldea; Santa Fé, San Javier	29 18	59 54	65	F.C.S.F.
Bernasconi, est. f.-c.; Pampa, Departamento 4°	37 57	63 44	165	F.C.B.N.O.
Berraondo, est. f.-c.; Buenos Aires, Puan	38 27	62 48	129	—
Berros, lugar; Rioja, Famatina	28 55	67 52	2700	Brackebusch
Berutti, est. f.-c.; Buenos Aires, Trenque-Lauquen	35 54	62 29	89	F.C.O.
Bichigasta, lugar; Rioja, Famatina	29 26	67 39	850	F.C.C.N.
Bifurcacion, est. f.-c.; Catamarca, Poman	28 28	66 29	724	F.C.Ch.T.A.
Biscachera, lugar; San Luis, Pedernera	33 35	65 16	448	Lallemant
Boca del Rio, cerro; Mendoza, Las Heras	32 58 39	69 3 51	2810	—
Boca del Rio Negro, cerro; Mendoza, Las Heras	32 27 51	69 25 21	2200	—
Bolsa, cerro; San Luis, Junin	32 30	64 58	2260	—
Bonete, cerro; Catamarca, Tinogasta	27 55	68 55	6000	Moussy
Bonilla, portezuelo; Mendoza, Las Heras	32 39 36	69 9 38	3135	Lallemant
Bonilla, cerro; pico N., Mendoza, Las Heras	32 40 31	69 10 27	3431	—
Bonilla, cerro; pico S., Mendoza, Las Heras	32 43 15	69 10 49	3323	—
Bonnement, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	27 55	68 53	21	F.C.S.
Boquez, pampa de la; Mendoza, Las Heras	32 30	69 5	3061	Lallemant
Boroa, cerro; Córdoba, Pocho	31 18	69 9	1200	Brackebusch
Bóvedas, fundicion; Mendoza, Las Heras	32 34 45	69 19 7	1887	Lallemant
Bracho, aldea; Santiago, Mailin	28 36	63 1	120	Gancedo
Bragado, villa; Buenos Aires, Bragado	35 3	60 27	59	F.C.O.
Brea, laguna; Jujuy, Ledesma	23 50	64 27	550	Brackebusch
Brea, lugar; Catamarca, Capital	28 24	65 52	700	—
Brinkmann, est. f.-c.; Córdoba, San Justo	30 51	61 58	116	F.C.R.S.T.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Brujas, pozo de las, lugar; San Luis, Capital	33 56	66 36	498	Lallemant
Buckland, cerro; Tierra del Fuego, Isla de los Estados	54 46	64 21	912	Fitz Roy
Bucuo, cañada de, lugar; San Luis, Belgrano	33 2	66 21	698	Lallemant
Buena Esperanza, lugar; San Luis, Ayacucho	32 23	66 38	444	—
Buena Esperanza, lugar; San Luis, Pedernera	34 37	65 31	352	F.C.B.N.O.
Buenos Aires, ciudad; Capital Federal, entrada en la antigua casa de correos	34 36 21.4	58 21 33.3	20	Observatorio
Peristilo de la catedral (19 metros sobre el rio de la Plata)	»	»	22.30	F.C.O.
Estacion central	»	»	13.70	F.C.N.
Buitres, cerro; Mendoza, Las Heras	32 36 48	69 8 19	3154	Lallemant
Burra, lugar; Rioja, Guandacol	29 28	68 5	1250	Brackebusch
Burzaco, pueblo; Buenos Aires, General Brown	34 49	58 22	29	F.C.S.
Bustos, salinas de; Rioja, Guandacol	30 12	67 37	1050	Brackebusch
Butaco, paso del; Neuquen, Departamento 2°	36 57	70 3	1725	Lallemant
Butalon, portezuelo; Mendoza, Beltran	35 50 52	69 47 38	1795	—
Butamallin, cerros; Neuquen, Departamento 2°	36 53 33	70 10 16	2989	—
Butamallin, valle al pié; Neuquen, Departamento 2°	»	»	1527	—
Butamallin, cerro, pico O.; Mendoza, Beltran	35 39 9	70 0 19		—
Butan-et-Vun, valle; Neuquen, Departamento 2°	37 25 33	70 42 9	1121	—
Butan-et-Urhue, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 28 24	70 22 48	1070	—
Butan-han, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 12 42	70 56 39	2496	—
Buta-Trequen, volcan; Mendoza, Beltran; pico N	36 19 0	69 33 36	»	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Buta-Trequen, volcan; Mendoza, Beltran, pico 2°	36 21 32	69 35 36	»	Lallemant
Buta-Trequen, volcan; Mendoza, Beltran, pico 3°	36 23 47	69 34 15	»	—
Buta-Trequen, volcan; Mendoza, Beltran, pico S.	36 24 33	69 21 14	»	—
Cabal, pueblo; Santa Fé, Capital	31 7	60 38	63	F.C.S.F.
Caballito, suburbio de la Capital Federal	»	»	25	F.C.O.
Cabalonga, sierra; Jujuy, Rinconada	22 50	66 17	4500	Brackebusch
Cabaña, lugar; Jujuy, Capital	24 15	95 23	1480	Moussy
Cabra, lugar; San Luis, Capital	33 22	66 58	505	Lallemant
Cabra corral, est. f.-c.; Salta, Chicoana	25 12	65 30	988	F.C.C.N.
Cabral, lugar; Santa Fé, Colonias	30 5	61 8	84	F.C.S.C.T.
Cabrera, est. f.-c.; Córdoba, Juarez Celman	32 48	63 51	303	F.C.A.
Cabrera, lugar; Corrientes, Paso de los Libres	29 57	57 38	88	F.C.N.E.A.
Cacapiche, fundicion; Córdoba, Minas	31 10	65 21	900	Brackebusch
Cacharí, est. f.-c.; Buenos Aires, Azul	36 21	59 25	77	F.C.S.
Cacheuta, cerro; Mendoza, Tupungato	32 54	69 12	2000	?
Cacheuta, est. f.-c.; Mendoza, Las Heras	32 52	69 8	1198	F.C.T.
Cachi, aldea; Salta, Cachi	24 56	66 12	2300	Brackebusch
Cachi, nevados de; Salta, Cachi.	24 50	66 20	6500	Moussy
Cachipampa, meseta; Salta, Chicoana y San Cárlos	25 15	66 0	3000	—
Cachipunco, cerro; Jujuy, San Pedro	24 26	64 33	3000	Brackebusch
Cajon Ancho, paso de la cordillera; Mendoza, 25 de Mayo	34 30	70 0	3600	Guessfeldt
Cafayate, villa; Salta, Cafayate	26 3	65 55	1690	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cañyahué, cerro; Neuquen, Departamento 1°...............	37 47 21	71 4 38	»	Lallemant
Cal, morro de la; cumbre de la sierra del Morro..............	33 11	64 25	1427	—
Cal, cerros de la; Mendoza, Las Heras.........................	32 44 11	68 50 30	1111	—
Calchaquí, est. f.-c.; Santa Fé, Capital.......................	29 52	60 18	73	F.C.S.F.
Calchaquí, nevados de (Cerro Gordo); Salta, Molinos........	25 30	66 40	6500	Moussy
Caldenadas, lugar; San Luis, Pedernera......................	33 42	65 47	588	Lallemant
Caldenes, pozo de los, lugar; San Luis, Pringles...........	33 24	65 43	625	—
Caldera, aldea; Salta, Caldera...	24 38	65 30	1398	Moussy
Calera, pueblo; Córdoba, Anejos Norte........................	31 20	64 19	495	Doering
Calingasta, nevado de; San Juan, Calingasta....................	31 38 39	69 50 55	5820	Lallemant
Cambaceres, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio.........	35 28	61 6	82	F.C.O.
Camera, lugar; Salta, Rosario de la Frontera..................	25 47	65 14	1250	Brackebusch
Camet, est. f.-c.; Buenos Aires, Pueyrredon..................	37 53	57 36	30	F.C.S.
Caminiaga, aldea; Córdoba, Sobremonte.....................	30 6	64 0	715	Doering
Campana, villa; Buenos Aires, Campana......................	34 8	58 57	7	F.C.B.A.R.
Campana-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 1°........	38 11 35	70 41 12	1163	Lallemant
Campanario, cerro; Jujuy, Santa Catalina.................	32 37	66 15	4450	Brackebusch
Campanario, cerro; Mendoza, Beltran..........................	35 56 47	70 27 31	3996	Pissis
Campanas, aldea; Rioja, Famatina.	28 30	67 44	1600	Moussy
Campo Santo, aldea; Salta, Campo Santo......................	24 41	65 10	784	F.C.C.N.
Canals, est. f.-c.; Córdoba, Márcos Juarez....................	33 32	62 59	132	F.C.S.F.C.
Candelaria, villa; Santa Fé, San Lorenzo......................	33 2	61 10	79	F.C.C.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ' "	° ' "		
Candelaria, aldea ; Córdoba, Punilla	31 5	64 52	1200	Brackebusch
Candelaria, aldea ; Salta, Rosario de la Frontera	26 10	65 9	1000	—
Candelaria, aldea ; San Luis, Ayacucho	32 6	65 48	496	Lallemant
Cano, est. f.-c. ; Buenos Aires, Rojas	34 3	60 38	71	F.C.O.
Cano, aguadita de, cerro ; San Juan, Calingasta	31 57 7	69 11 20	3633	Lallemant
Canota, lugar ; Mendoza, Las Heras	32 35 12	68 57 46	1357	—
Canota, puntilla de ; Mendoza, Las Heras	32 36 50	68 56 52	1270	—
Canota-pampa, meseta ; Mendoza, Las Heras	32 37	69 7	3050	—
Cantantal, lugar ; San Luis, Ayacucho	32 15	67 5	612	—
Cantantal, sierra ; San Luis, Ayacucho	32 13	67 5	638	—
Canto, fundicion de ; Mendoza, Las Heras	32 29	69 9	2672	—
Cantor, punta de ; Chubut, Capital	42 30	63 30	58	Cartas hidrográficas
Cañada, lugar ; Catamarca, Ambato	28 17	65 54	1500	Brackebusch
Cañada, lugar ; Jujuy, San Antonio	24 22	65 2	745	Moussy
Cañada Honda, est. f.-c. ; San Juan, Huanacache	31 59	68 33	604	F.C.G.O.A.
Cañada Honda, agua de la, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 41 5	69 5 21	2962	Lallemant
Cañada Larga, cerro de la ; Mendoza, Las Heras	32 19 18	69 3 50	2984	—
Cañada Verde, lugar ; San Luis, San Martin	32 48	65 52	1319	—
Cañada del Coro, lugar ; Córdoba, Minas	30 59	65 18	1050	Brackebusch
Cañada de Gomez, villa ; Santa Fé, Iriondo	32 49	61 23	86	F.C.C.A.
Cañada del Molino, lugar ; Córdoba, Calamuchita	31 58	64 40	1096	Doering

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Cañas, lugar; Catamarca, El Alto	28 12	65 10	600	Brackebusch
Cañuelas, villa; Buenos Aires, Cañuelas	35 1	58 45	37	F.C.O.
Capayan, est. f.-c.; Catamarca, Capayan	28 45	66 3	419	F.C.C.N.
Capilla del Señor, villa; Buenos Aires, Exaltacion de la Cruz	34 16	59 6	39	F.C.B.A.R.
Capilla del Monte, aldea; Córdoba, Punilla	30 52	64 32	991	F.C.N.O.C.
Capillitas, mina; Catamarca, Andalgalá	27 18	66 27	3000	Moussy
Capivara, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 28	61 14	91	F.C.S.F.
Carabajal, cerro; San Juan, Calingasta	31 14 26	69 27 6	3171	Lallemant
Caraguatay, est. f.-c.; Santa Fé, Capital	29 26	60 10	73	F.C.S.F.
Carbon, lomas del; Mendoza, Las Heras	32 28	69 9	2761	Lallemant
Carbonera, lugar; Córdoba, Minas	31 1	64 56	900	Brackebusch
Cárcano, est. f.-c.; Córdoba, Tercero Abajo	32 29	63 5	182	F.C.C.A.
Carcarañá, villa; Santa Fé, San Lorenzo	32 52	61 8	56	—
Cardos, est. f.-c.; Santa Fé, Iriondo	32 18	61 38	107	—
Carlota, villa; Córdoba, Juarez Celman	33 26	63 15	146	F.C.V.M.R.
Cármen, lugar; Córdoba, Pocho	31 21	65 42	276	F.C.M.R.
Cármen, cerro del; Mendoza, Las Heras	32 30 20	69 5 15	2846	Lallemant
Cármen, paso del, ingenio; Córdoba, Minas	31 4	64 55	950	Brackebusch
Carneada, cerro de la; Mendoza, Las Heras	32 38 10	69 7 10	3295	Lallemant
Carolina, mina; San Luis, Pringles	32 48	66 6	1720	Moussy
Carpintería, lugar; San Luis, Junin	32 27	65 3	704	Lallemant
Carranza, cerro; Mendoza, Las Heras	32 29	69 8	2819	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ' "	° ' "		
Carrera, cerro ; Neuquen, Departamento 5º	38 53 35	70 32 8	»	Lallemant
Carreras, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	33 36	61 22	109	F.C.S.F.C.
Carreras, paso del rio de las ; Rioja, Capital	29 26	67 1	451	F.C.S.J.R.
Carreras de Pumpum, lugar; Córdoba, Punilla	30 48	64 34	855	F.C.N.O.C.
Carretas, paso del rio Bebedero; San Luis, Capital	33 42	66 33	388	Lallemant
Carretas, paso del rio Salado; San Luis, Capital	34 26	66 45	360	—
Carretas, paso de las, lugar; Mendoza, Nueve de Julio	33 59	68 58	1146	F.C.M.S.R.
Carril, lugar ; Salta, Chicoana	25 4	65 34	1108	F.C.C.N.
Carril, lugar ; San Luis, Junin	32 22	65 2	692	Lallemant
Carril, quebrada del ; Mendoza, Las Heras	32 27	69 0	1629	—
Carrizal, lugar ; Mendoza, Tupungato	33 35	68 50	917	F.C.M.S.R.
Carrizal, lugar ; Rioja, Famatina	28 53	67 42	1700	Moussy
Carrizal, lugar ; San Luis, Chacabuco	32 46	65 15	576	Lallemant
Carrizal, lugar ; Mendoza, Las Heras	32 21 54	68 59 2	1956	—
Carrizal, borde del ; Mendoza, Las Heras	32 23	69 1	2812	—
Carrizales, est. f.-c. ; Santa Fé, Iriondo	32 28	61 0	41	F.C.R.S.T.
Carrizalito, paradero; San Juan, Jachal	29 20	69 19	2600	Brackebusch
Casa Colorada, lugar ; Rioja, Famatina	29 7	67 57	3614	F.C.Ch.M.
Casa Grande, lugar; Jujuy, Cochinoca	23 17	65 41	3350	Brackebusch
Casa Grande, est. f.-c.; Córdoba, Punilla	31 8	64 30	805	F.C.N.O.C.
Casa Grande, lugar; San Luis, San Martin	32 43	65 40	1055	Lallemant
Casa Pava, lugar ; Corrientes, Santo Tomé	28 21	56 9	127	F.C.N.E.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Casadero Grande, lugar; Catamarca, Tinogasta	27 35	68 16	3568	Moussy
Casas Viejas, loma; San Luis, Junin	32 4	65 20	524	Lallemant
Casa del Sol, lugar; Córdoba, Rio Seco	30 8	63 48	450	Brackebusch
Casa de Piedra, pico de la sierra del Morro; San Luis, Pedernera	33 10	65 25	1621	Lallemant
Casares, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio	35 33	61 20	84	F.C.O.
Casares, est. f.-c.; Santiago, Mailin	29 1	62 55	96	F.C.R.S.T.
Casares, Vicente, est. f.-c.; Buenos Aires, Cañuelas	34 56	58 41	24	F.C.O.
Cascallares, est. f.-c.; Buenos Aires, Tres Arroyos	38 28	60 25	119	F.C.S.
Caseros, colonia; Entre Rios, Uruguay	32 26	58 29	54	F.C.C.E.
Caseros, est. f.-c.; Buenos Aires, San Martin	34 33	58 34	26	F.C.P.
Castelli, est. f.-c., Buenos Aires, Guaminí	35 47	62 4	87	F.C.O.
Castilla, est. f.-c., Buenos Aires, Suipacha	34 34	59 50	60	F.C.P.
Castillo, cerro; Rio Negro, Bariloche	41 40	72 14	1500	Cartas hidrográficas
Castillo, nevado del; Salta, Rosario de Lerma y Caldera	24 30	65 45	6000	Moussy
Castle-Hill, cerro; Santa Cruz, Departamento 1°	50 8	72 35	1400	Fitz-Roy
Castro, est. f.-c.; Buenos Aires, San Pedro	33 37	59 52	37	F.C.B.A.R.
Castro, est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo	32 9	61 29	76	F.C.C.R.
Catamarca, villa; capital de la provincia	28 28 8	65 54 35	572	Moussy
Estacion del ferro-carril	»	»	516	F.C.C.N.
Catuna, aldea; Rioja, Belgrano	30 57	66 14	400	Brackebusch
Cautiva, est. f.-c.; Córdoba, Juarez Celman	33 58	64 1	196	F.C.P.
Cayahué, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 20 2	70 52 53	2689	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cayan-Palau, cerro ; Neuquen, Departamento 1°..............	37 30 4	70 38 59	1741	Lallemant
Cayaya, lugar ; Jujuy, Capital...	24 13	65 22	1445	Moussy
Caycayen, cerro ; Neuquen, Departamento 1°................	37 24 27	70 39 19	2313	Lallemant
Cazon, est. f.-c. ; Buenos Aires, Saladillo.....................	35 31	59 35	44	F.C.O.
Cebilar, lugar ; Salta, Guachipas.........................	25 40	65 30	1750	Brackebusch
Ceibo, est. f.-c. ; Corrientes, Monte Caseros....................	30 11	57 40	68	F.C.A.E.
Centeno, lugar ; Córdoba, Rio Cuarto........................	33 17	65 6	727	Lallemant
Centeno, est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo.....................	32 15	61 24	82	F.C.C.R.
Ceres, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias.........................	29 55	62 0	90	F.C.R.S.T.
Cerrillos, villa ; Salta, Cerrillos..	24 54	65 33	1249	F.C.C.N.
Cerrillos, portezuelo ; Mendoza, Las Heras....................	32 23	69 5	2859	Lallemant
Cerrillos, cerros; Salta, San Antonio de los Cobres...........	23 48	66 12	3250	Brackebusch
Cerrillos, cerros ; Córdoba, Sobremonte	30 3	64 30	500	—
Cerrillos, loma ; Mendoza, Las Heras........................	32 38 41	68 49 46	882	Lallemant
Cerrillos, lugar ; San Luis, Chacabuco.......................	32 59	65 16	855	—
Cerrillos, lugar ; San Luis, Capital.........................	33 18	66 7	934	—
Cerrito, lugar en la confluencia de los rios Paraguay y Paraná ; Chaco, Guaycurú.........	27 18	58 40	200	Mouchez
Cerrito Blanco ; San Luis, Pringles.........................	32 48	66 2	1667	Lallemant
Cerritos, Altos de los ; San Juan, Calingasta....................	32 12 59	69 21 28	2423	—
Cerritos Colorados ; Mendoza, Las Heras........................	32 20	69 12	2300	—
Cerro Afilado ; Mendoza, Las Heras..........................	32 35 28	69 14 24	2620	—
Cerro Agujereado, cumbre de la				

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
sierra de los Apóstoles ; San Luis, Pringles................	32 57	65 42	1400	Lallemant
Cerro Alto del Paramillo ; Mendoza, Las Heras..............	32 28 8	69 6 29	3180	—
Cerro Aspero de los Marayes ; Mendoza, Las Heras..........	32 24 21	69 2 9	2957	—
Cerro Aspero de los Paderos ; Mendoza, Las Heras...........	32 26 13	69 4 51	3031	—
Cerro Bajo del Medio ; Mendoza, Las Heras....................	32 26	69 13	2585	—
Cerro Barranca ; San Luis, Pedernera......................	33 26	65 24	814	—
Cerro Barroso ; San Luis, Pringles.........................	32 57	66 14	1596	—
Cerro Bayo ; Salta, Cafayate.....	26 3	66 5	4200	Moussy
Cerro Bayo; Mendoza, Las Heras.	32 29 0	69 13 48	2534	Lallemant
Cerro Bayo ; Neuquen, Departamento 2°.....................	36 29 10	69 56 7	1560	—
Cerro Bayo ; Neuquen, Departamento 2°.....................	36 48 29	70 1 42	1450	—
Cerro Blanco; Córdoba y San Luis.	32 26	64 55	2050	Brackebusch
Cerro Blanco ; Córdoba, Punilla..	31 20	64 38	1390	O. Doering
Cerro Blanco ; San Luis, Pedernera..........................	33 16	65 32	972	Lallemant
Cerro Blanco de la Cortadera ; Mendoza, Las Heras..........	32 20 41	69 3 37	2730	—
Cerro Blanco de la Fuente; Mendoza, Las Heras..............	32 36 16	69 1 8	2638	—
Cerro Blanco del Paramillo; Mendoza, Las Heras..............	32 28 48	69 7 31	2862	—
Cerro Carranza ; Mendoza, Las Heras........................	32 29	69 8	2819	—
Cerro Colorado ; Mendoza, Tupungato..........................	32 52 16	69 40 16	4760	—
Cerro Colorado ; Mendoza, Las Heras........................	32 28 16	69 10 24	2830	—
Cerro Colorado, cumbre de la cordillera ; Mendoza, Beltran.....	35 15	70 40	3958	—
Cerro Colorado de los Alojamientos ; San Juan, Calingasta.	32 13 37	69 1 58	3130	—
Cerro Colorado de Cochicó ; Mendoza, Beltran.................	36 39 43	69 54 4	1871	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cerro Colorado de las Cuevas; Mendoza, Las Heras..........	32 16 28	68 58 35	2893	Lallemant
Cerro Coluno; Neuquen, Departamento 1°.....................	37 47	70 50	1271	—
Cerro Coluno, pié del; Neuquen, Departamento 1°..............	»	»	1065	—
Cerro del Medio; Mendoza, Las Heras.........................	32 24 48	68 52 19	2034	—
Cerro del Norte; Santa Cruz, Departamento 2°................	51 50	69 29	250	Cartas hidrográficas
Cerro de Piedra; Mendoza, Las Heras.........................	32 33 8	69 12 52	2818	Lallemant
Cerro Dorado; Mendoza, Las Heras.........................	32 28 43	69 0 11	2680	—
Cerro Escarpado; Mendoza, Las Heras.........................	32 27 15	68 50 59	1953	—
Cerro Fiero de Canota; Mendoza, Las Heras.....................	32 32 20	69 4 46	3316	—
Cerro Grande; Mendoza, Las Heras.........................	32 21 28	69 24 28	4735	—
Cerro Inclinado; Santa Cruz, Departamento 1°................	50 3	71 45	1000	Fitz-Roy
Cerro Laja; Mendoza, Las Heras.	32 28	69 7	3060	Lallemant
Cerro Largo; San Luis, San Martin...........................	32 49	65 52	1520	—
Cerro Malo, cumbre de la sierra del Morro; San Luis, Pedernera...	33 10	65 25	1590	—
Cerro Maray; Mendoza, Las Heras.........................	32 32	69 7	3308	—
Cerro Matra; Mendoza, Las Heras.........................	32 35 48	69 15 30	2567	—
Cerro Negro, mina; Rioja, Famatina	29 8	67 54	3650	Brackebusch
Cerro Negro, lugar; Rioja, Famatina........................	29 11	67 55	2610	F.C.Ch.M.
Cerro Negro; Catamarca, Tinogasta.........................	28 15	65 8	3150	Brackebusch
Cerro Negro; Córdoba, Rio Cuarto...........................	33 42	64 56	721	Lallemant
Cerro Negro; Mendoza, Las Heras.........................	32 26 23	69 24 9	3315	—
Cerro Negro; Jujuy, Capital....	24 22	65 44	6500	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cerro Nevado, cumbre de la sierra del Gigante ; San Luis, Belgrano	32 57	66 52	1060	Lallemant
Cerro Nevado (volcan apagado) ; Mendoza, Beltran	32 32 31	68 33 50	4775	—
Cerro Overo ; Mendoza, 25 de Mayo	34 34	69 57	4710	Guessfeldt
Cerro Padre ; Mendoza, Las Heras	32 30 30	69 1 0	2610	Lallemant
Cerro Parado del Tramojo ; Mendoza, Las Heras	32 32 29	69 11 40	2690	—
Cerro Pelado, cumbre de la sierra del Morro ; San Luis, Pedernera	33 10	65 25	1600	—
Cerro Pelado ; San Luis, Pringles	32 50	65 56	1698	—
Cerro Pelado (Mogote del Toro) ; Mendoza, Las Heras	32 48 35	69 7 38	3046	—
Cerro Pelado (Pico Sud) ; Mendoza, Las Heras	32 49 22	69 8 36	2980	—
Cerro Pelado de las Higueras ; Mendoza, Las Heras	32 29 21	68 50 53	1681	—
Cerro Piedrero ; Mendoza, Beltran	36 3 20	69 53 41	»	—
Cerro Quemado ; Mendoza, Las Heras	32 21 30	68 53 22	2082	—
Cerro Redondo del Abra ; Mendoza, Las Heras	32 18 23	69 15 30	2721	—
Cerro Redondo del Jagüel ; Mendoza, Las Heras	32 26	69 11	2670	—
Cerro Sedoso ; Mendoza, Las Heras	32 35 30	69 16 0	2518	—
Cerro Sud ; Mendoza, Las Heras	32 22 25	69 6 50	3010	—
Cerro Sudeste ; Mendoza, Las Heras	32 22 22	69 5 8	2920	—
Cerro Velludo ; Neuquen, Departamento 1°	37 26 19	71 29 45	3492	—
Cerros Verdes ; Mendoza, Las Heras	32 26	69 12	2600	—
Cerros Verdes, portezuelo ; Mendoza, Las Heras	32 25 20	69 11 40	2552	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Césares, cerro de los ; Mendoza, Las Heras	32 29	69 2	2845	Lallemant
Cesira, lugar ; Córdoba, Union	33 58	62 57	131	F.C.V.M.R.
Cianso, lugar; Jujuy, Humahuaca.	23 14	65 24	3430	Moussy
Cielo, cerro del ; San Juan, Calingasta	32 13 7	68 59 35	3267	Lallemant
Ciénega, lugar ; Catamarca, La Paz	29 23	65 24	600	Brackebusch
Ciénega, lugar ; San Juan, Iglesia	30 47	68 58	1600	—
Ciénega, boca de la, lugar ; San Juan, Calingasta	32 2 34	69 19 43	2170	Lallemant
Ciénega del Coro, lugar ; Córdoba, Minas	31 21	65 5	1043	O. Doering
Ciénega Redonda, lugar ; Catamarca, Tinogasta	27 15	69 12	2010	Moussy
Ciénega Seca, cerrito ; Mendoza, Las Heras	32 13 20	69 10 44	2163	Lallemant
Clara, lugar ; Santa Fé, Colonias.	30 31	61 6	91	F.C.S.F.
Claypole, est. f.-c. ; Buenos Aires, General Brown	34 47	58 18	22	F.C.O.
Clemencillo, alto del ; Mendoza, Las Heras	32 34	69 8	3242	Lallemant
Clodomira, lugar ; Santiago, Banda	27 34	64 7	196	F.C.S.C.T.
Clucellas, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 30	61 45	123	F.C.S.F.
Cobos, aldea; Salta, Campo Santo.	24 43	65 8	770	F.C.C.N.
Cobuncó, fortin ; Neuquen, Departamento 5°	38 30	69 48	777	?
Cobuncó, arroyo, embocadura en el rio Neuquen ; Neuquen, Departamento 1°	38 22	69 39	452	Host
Cocha, cerro ; Córdoba, Punilla	31 38	64 34	1300	Brackebusch
Cochicó, cerro ; Neuquen, Departamento 1°	38 17 47	70 57 10	2137	Lallemant
Cochinoca, aldea ; Jujuy, Cochinoca	22 51	65 55	3500	Brackebusch
Codihué, fortin ; Neuquen, Departamento 1°	38 27	70 36	668	Lallemant
Codihué, fortin, mangrullo; Neuquen, Departamento 1°	»	»	701	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Coihuecó, cerro; Mendoza, Beltran	36 35 38	69 34 53	2121	Lallemant
Coipo-Lauquen, laguna; Mendoza, Beltran	36 31 43	69 55 48	1416	—
Colalao del Valle, pueblo; Tucuman, Trancas	26 22	66 1	1690	Moussy
Colalao, San Pedro de, pueblo; Tucuman, Trancas	26 15	65 33	1000	Brackebusch
Colanchanga, lugar; Córdoba, Anejos Norte	31 10	64 17	895	O. Doering
Colastiné, est. f.-c.; Santa Fé, San José	31 38	60 35	31	F.C.S.F.
Colhué, lago; Chubut, Departamento del Sud	45 20	69 0	310	Moyano
Colina, est. f.-c.; Buenos Aires, Suarez	37 20	61 33	198	F.C.S.
Colliguayes, cerro; Mendoza, Las Heras	32 46 33	69 13 47	3252	Lallemant
Colman, lugar; Buenos Aires, Rauch	36 24	59 5	59	F.C.S.
Colon, villa; Entre Rios, Colon	32 32	58 8	21	F.C.U.C.
Colorada, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	36 8	59 13	49	F.C.S.
Colorados, lugar; Rioja, Capital	29 48	67 16	651	F.C.C.N.
Colpes, lugar; Catamarca, Ambato	28 3	65 45	800	Brackebusch
Come-Caballo, paso de la cordillera; Rioja, Vinchina	28 7	69 24	4356	Domeyko
Compuerta (Blanco Encalada), est. f.-c.; Mendoza, Las Heras	32 55	69 3	1019	F.C.T.
Concepcion, villa; Tucuman, Chicligasta	27 21	65 34	373	F.C.N.O.A.
Concepcion del Uruguay, ciudad; Entre Rios, Uruguay	32 30 0	58 13 10	20	F.C.C.E.
Muelle	»	»	16	—
Concepcion del Tio, villa; Córdoba, San Justo	31 20	62 47	128	F.C.C.C.
Conchas, aldea; Salta, San Cárlos	25 59	65 49	1550	Moussy
Concordia, ciudad; Entre Rios, Concordia (Plaza)	31 25 0	58 15 15	61	—
Estacion ferro-carril	»	»	42	F.C.A.E.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cóndor, nido del, lugar; Neuquen, Departamento 5°	38 31	68 49	440	Host
Cóndores, alto de los; San Luis, San Martin	32 43	65 45	1208	Lallemant
Cóndores, sierra; Córdoba, Calamuchita	32 20	64 20	700	Brackebusch
Condorguasi, paso de la sierra; Salta, San Antonio de los Cobres	24 16	66 10	3800	—
Conesa, est. f.-c.; Buenos Aires, San Nicolás	33 34	60 23	58	F.C.O.
Conesa, colonia; Rio Negro, Viedma	40 5	64 26	73	?
Conlara, lugar; San Luis, Chacabuco	32 55	65 32	952	Lallemant
Constanza, colonia; Santa Fé, Colonias	30 41	61 17	96	F.C.S.F
Constitucion, est. f.-c.; Córdoba, Anejos-Norte	31 22	63 53	366	F.C.C.C.
Convento, cerro; Santa Cruz, Departamento 2°	51 55	69 20	250	Cartas hidrográficas
Coñipili, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 48 12	70 27 7	»	Lallemant
Copacabana, villa; Catamarca, Tinogasta	28 21	67 30	1111	F.C.Ch.T.A.
Copahué, volcan apagado; Neuquen, Departamento 1°	37 47	71 9	4000	?
Copahué, aguas termales á su pié.	»	»	3000	?
Copo Viejo, aldea; Santiago, Copo 2°	26 7	64 30	240	Gancedo
Copulué, boquete de la cordillera; Neuquen, Departamento 1°	37 32 58	72 13 31	2233	Lallemant
Coranzuli, cuesta de; Salta, Iruya.	22 56	65 16	3800	Brackebusch
Corcovado, cerro; Chubut, Dep°. del Sud	43 12	72 48	2290	Asta Burruaga
Córdoba, ciudad, capital de la provincia; sala del círculo meridiano en el Observatorio	31 25 15.4	64 11 16.5	439	Gould
Estacion central	»	»	393	F.C.C.A.
Estacion Alta Córdoba	»	»	438	F.C.C.C.
Cordobeses, cerro de los; Mendoza, Las Heras	32 31 30	69 4 44	3324	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cordobeses, punta de los; Mendoza, Las Heras	32 31 32	69 3 11	3169	Lallemant
Cordobita, lugar ; Catamarca, Belen	28 25	67 12	987	F.C.Ch.T.A.
Coronda, villa ; Santa Fé, San Gerónimo	31 58	60 54	34	F.C.S.F.
Coronel, cuesta de; Córdoba, Anejos Sud	»	»	2163	Moussy
Corral, agua del, cerro; Mendoza, Las Heras	32 23 6	69 2 4	2824	Lallemant
Corral de Arraya, cerro ; San Juan, Calingasta	31 57 33	69 6 2	3911	—
Corrales, pueblo ; San Luis, Ayacucho	32 29	66 3	681	—
Corralito, altos del ; Córdoba, Rio Cuarto	33 13	65 7	808	—
Corralito, laguna ; San Luis, Pedernera	34 24	65 33	322	—
Correa, pueblo; Santa Fé, Iriondo.	32 49	61 15	74	F.C.C.A.
Correas, est. f.-c.; Buenos Aires, Magdalena	35 4	57 46	16	F.C.E.
Corrientes, ciudad, capital de la provincia, Plaza principal	27 27 55	58 49 6	77	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	76	F.C.N.E.A.
Altura media del Rio Paraná.	»	»	66	Page
Cortadera, lugar; San Luis, Junin.	32 30	65 3	855	Lallemant
Cortadera, lugar ; San Luis, Pringles	33 10	65 46	834	—
Cortaderas, fuente del rio de las; Mendoza, Las Heras	32 21 21	69 8 58	2810	—
Cortaderas, alto de las ; Mendoza, Las Heras	32 30	69 10	2635	—
Cortaderas, boca del rio de las ; San Juan, Calingasta	32 18 23	69 9 18	2130	—
Cortaderas, sierra ; Mendoza, Las Heras	32 21	69 6	3022	—
Cortaderas, abra de las ; Jujuy, Humahuaca	22 48	65 23	3952	Read
Cortinez, est. f.-c. ; Buenos Aires, Lujan	34 30	59 10	32	F.C.P.
Cosquin, aldea ; Córdoba, Punilla	31 14	64 29	720	O. Doering

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cosquin, cuesta de ; Córdoba, Punilla	31 15	64 26	1058	O. Doering
Coyocho, cerro; Neuquen, Departamento 2°	36 47 7	70 10 5	»	Lallemant
Coyocho, cerro (Choloi-Mahuida); Neuquen, Depº. 2°	36 48 30	70 31 34	»	—
Coyotrohué, cerro ; Neuquen, Depº. 1°	37 36 7	70 31 38	»	—
Crespo, est. f.-c.; Santa Fé, Capital	30 18	60 23	71	F.C.S.F.
Crespo, colonia ; Entre Rios, Capital	32 2	60 18	117	F.C.C.E.
Creston, cerro ; Salta, Metán	25 21	65 15	3370	Kettler
Crucecita, lugar ; San Luis, San Martin	32 35	65 35	959	Lallemant
Cruz Alta, lugar ; Tucuman, Capital	26 51	65 4	432	F.C.S.C.T.
Cruz de Caña, lugar; San Luis, Belgrano	32 40	66 20	751	Lallemant
Cruz del Eje, villa; Córdoba, Cruz del Eje	30 44	64 47	»	»
Estacion F. C. C. N.	»	»	479	F.C.C.N.
Estacion del F. C. N. O. C.	»	»	487	F.C.N.O.C.
Cruz del Paramillo, cerro; Mendoza, Las Heras	32 29 3	69 5 27	2951	Lallemant
Cruz de Piedra, paso; Mendoza, 25 de Mayo	34 15	69 30	3781	Guessfeldt
Cruz de Piedra, cumbre de la cordillera; Mendoza, Tupungato	34 11	69 30	5220	Pissis
Cucaracha, cerro ; San Juan, Calingasta	32 5 45	69 23 8	2696	Lallemant
Cuesta, lugar; Mendoza, Las Heras.	32 30 30	69 2 0	2548	—
Cuesta Azul, lugar ; Salta, Santa Victoria	22 40	65 8	2650	Brackebusch
Cueva del Toro, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 48 2	69 8 44	2215	Lallemant
Cuevas, lugar ; Salta, Rosario de Lerma	24 18	66 3	3150	Brackebusch
Cuevas, rio de las, lugar ; Mendoza, Las Heras	32 48	70 2	3134	Guessfeldt
Cuevas, Alto de las; Mendoza, Las Heras	32 19 15	69 1 17	2526	Lallemant

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Cumbre, paso de la Cordillera; Mendoza, Las Heras	32 49	70 7	3760 3900 3927	Guessfeldt Moussy Pissis
Cumbre, túnel de la ; Mendoza, Las Heras	32 52	70 6	3189	F.C.T.
Cumbre, agua de la, cerro ; Córdoba, Pocho	31 20	65 25	1400	Brackebusch
Curacó, cerro ; Neuquen, Departamento 2°	»	»	2015	Lallemant
Curru-Leubú, arroyo (su embocadura en el rio Neuquen) ; Neuquen, Depº. 2º	37 24	70 19	774	—
Curru-Mahuída, cerro ; Neuquen, Depº. 2°	37 6 2	70 24 40	3376	—
Currumalán, est. f.-c. ; Buenos Aires, Suarez	37 28	62 7	253	F.C.S.
Curtiembre, lugar ; Salta, Guachipas	25 45	65 39	1300	Brackebusch
Chabas, est. f.-c. ; Santa Fé, San Lorenzo	33 15	61 16	100	F.C.O.S.
Chacabuco, villa ; Buenos Aires, Chacabuco	34 35	60 27	72	F.C.P.
Chacal, cerro ; Mendoza, Beltran.	»	»	3628	Lallemant
Chacarita, lugar ; San Luis, Pedernera	33 3	65 5	976	—
Chacay, cerro ; Mendoza, Las Heras :				
Pico Norte	32 27 32	69 30 46	4403	Lallemant
Pico Durazno	32 29 49	69 32 7	4797	—
Pico del Medio	32 31 30	69 33 26	4863	—
Pico Sud	32 32 59	69 35 48	4879	—
Chacay, cerro ; Mendoza, Beltran.	35 9 47	70 0 21	3628	—
Chacay-Có, cerro ; Mendoza, Beltran	35 12	68 35	2263	—
Chacay-Melegue, cerro ; Neuquen, Depº. 2°	36 56 47	70 45 41	»	—
Chacras, lugar ; San Luis, San Martin	32 31	65 46	1093	—
Chajan, cerro; Córdoba, Rio Cuarto	33 27	65 7	599	—
Chajan, aldea; Córdoba, Rio Cuarto	33 33	64 58	506	F.C.A.
Chajari, est. f.-c. ; Entre Rios, Federacion	30 33	58 2	79	F.C.A.E.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Chalten, volcan; Santa Cruz, Depº. 1º	49 15	72 54	2135	Moreno
Chamical, lugar; Rioja, Independencia	30 15	66 30	475	F.C.C.N.
Champaquí, cerro; Córdoba, Calamuchita:				
Pico mayor	31 59	64 57	2880	O. Doering
Pico menor	31 58	64 57	2674	—
Chañar, lugar; Rioja, Independencia	30 32	65 59	336	F.C.C.N.
Chañar, San Francisco del, pueblo; Córdoba, Sobremonte	29 47	63 57	689	O. Doering
Chañaral Redondo, lugar; San Luis, Pedernera	33 30	65 25	732	Lallemant
Chañares, lugar; San Luis, Chacabuco	32 58	65 7	1124	—
Chañares, est. f.-c.; Córdoba, Tercero Abajo	32 10	63 28	252	F.C.C.A.
Chañaritos, lugar; Córdoba, Rio Cuarto	33 18	65 7	681	Lallemant
Chañi, nevado de; Jujuy, Capital	24 2	65 48	6000	Brackebusch
Chapalcó, sierra; Neuquen, Depº. 4º	40 14	71 9	2140	?
Chaparana, cerro; Rio Negro, Bariloche	41 45	72 27	1420	Cartas hidrográficas
Chapecó (Véase: *Rio Piquirí-Guazú*).				
Characate, cerro; Córdoba, Punilla	31 7	64 46	1450	Brackebusch
Charloni, cerro; San Luis, Capital	33 42	66 16	704	Lallemant
Charloni, aguada; San Luis, Capital	33 43	66 17	608	—
Charrua, lugar; Santa Fé, Capital	28 55	60 59	77	F.C.S.F.
Chas, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	35 52	58 36	24	F.C.S.
Chascomús, villa; Buenos Aires, Chascomús	35 33	58 0	15	—
Chavarría, lugar; Corrientes, San Roque	28 52	58 33	76	F.C.N.E.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Chachahuen, cerro; Neuquen, Depº. 2º	37 1 1	69 1 43	»	Lallemant
Cheuque-Mahuida, cerro; Neuquen, Depº. 3º	37 14 32	69 37 46	1140	—
Chiclana, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio	35 40	61 42	87	F.C.O.
Chiclana, codo de (Véase: *Paso Winter*).				
Chigua, lugar; San Juan, Iglesia.	29 52	69 22	1900	Brackebusch
Chihuido, cerro; Mendoza, Beltran	35 38 27	69 38 31	»	Lallemant
Chilca, lugar; Rioja, Capital	29 47	66 44	313	F.C.M.R.
Chilca, lugar; Santiago, Salavina.	28 56	63 50	120	Gancedo
Chilca, lugar; San Luis, Capital	34 1	66 33	604	Lallemant
Chilcas est. f.-c.; Salta, Metán	25 10	65 2	689	F.C.C.N.
Chilcas, paso del arroyo de las; San Juan, Valle Fértil	31 30	67 22	588	F.C.S.J.R.
Chilcas, paso del rio de las; San Juan, Caucete	31 7	68 14	675	—
Chilcayo, lugar; Salta, Santa Victoria	22 18	65 15	3300	Brackebusch
Chilecito, lugar; Mendoza; Nueve de Julio	33 46	68 57	960	F.C.M.S.R.
Chilecito, pueblo (Villa Argentina); Rioja, Famatina	29 9	67 40	1077	F.C.C.N.
Chilena, cerro de la; Mendoza, Las Heras	32 30 5	69 6 33	3119	Lallemant
Chillan, cerro; Chile	36 48 41	71 32 24	3200	—
Chimenea, cerro; Mendoza, Las Heras	32 48 32	69 3 15	3257	—
Chipiscu, lugar; San Luis, Ayacucho	32 11	66 58	630	—
Chiquero, boca del arroyo; San Juan, Calingasta	32 21 8	69 24 5	2123	—
Chiquero, cerro; San Juan, Calingasta	32 14 53	69 35 35	5241	—
Chivilcoy, ciudad; Buenos Aires, Chivilcoy	34 52	59 58	56	F.C.O.
Choele-Choel, lugar; Rio Negro, Avellaneda	39 16	65 37	106	?
Choi-Mahuida, mina; Mendoza, Beltran	»	»	2380	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Cholar, cerro; Neuquen, Departamento 1°.....................	37 27 4	70 42 42	»	Lallemant
Chopin, embocadura del rio en el I-Guazú.......................	25 34	53 5	»	Com. Arg. de límites
Chorrillos, lugar; Salta, San Antonio de los Cobres...........	24 16	66 23	4300	Brackebusch
Chorrillos, lugar; San Luis, Capital..........................	33 18	66 16	766	Lallemant
Chos-Malal, aldea (Fuerte 4ª Division), residencia de la gobernacion del Neuquen; Neuquen, Depº. 2º.....................	37 23 58	70 18'19	801	—
Chosmes, Nuevos, lugar; San Luis, Capital..................	33 22	66 48	543	—
Chosmes, alto de los; San Luis, Capital........................	33 22	66 50	668	—
Choya, aldea; Santiago, Choya...	28 30	64 48	372	F.C.C.N.
Choya, lugar; Catamarca, Andalgalá.........................	27 25	66 27	1190	Moussy
Choyque-Mahuida, sierra; Pampa, Depº. 10º.................	38 38	65 38	400	
Chubut, villa (Véase: *Rawson*).				
Chucul, pueblo; Córdoba, Rio Cuarto..........................	33 2	64 38	397	F.C.A.
Chucho, lugar; Catamarca, Tinogasta..........................	26 58	67 51	2600	Brackebusch
Chumbicha, aldea; Catamarca, Capayan.......................	28 49	66 15	422	F.C.C.N.
Chuñar, lugar; Santa Fé, Capital.	28 25	61 5	77	F.C.S.F.
Churcal, lugar; Salta, Molinos...	25 17	66 14	2000	Brackebusch
Churqui, lugar; Córdoba, Tulumba............................	30 10	63 52	400	—
Dahuehue, arroyo de la Cordillera, parte del Palan-Mahuida; Neuquen, Depº. 2º............	37 6 31	70 58 11	2916	Lallemant
Damas, paso de la Cordillera (ó de Saso); Mendoza, Beltran.......	34 59	70 26	3000	Pissis
Dean Funes, villa; Córdoba, Ischilin.........................	30 26	64 22	701	F.C.C.N.
Dehesa, paso de la cordillera (ó				

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
del Potrero Alto) ; Mendoza, Tupungato....................	33 10	70 0	4064	Pissis
Del Carril, est. f.-c. ; Buenos Aires, Saladillo.................	35 26	59 28	39	F.C.O.
De la Canal, lugar ; Buenos Aires, Tandil........................	37 5	59 5	135	F.C.S.
Dennehy, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio...............	35 17	60 43	69	F.C.O.
Derqui, est. f.-c. ; Corrientes, Empedrado....................	27 48	58 48	76	F.C.N.E.A.
Desaguadero, est. f.-c.; Mendoza, La Paz........................	33 25	67 18	469	F.C.G.O.A.
Descabezado, volcan de la cordillera ; Mendoza, Beltran.......	35 30	70 35	6390	Pissis
Devoto, est. f.-c. ; Córdoba, San Justo.........................	31 21	62 23	127	F.C.C.C.
Devoto, est. f.-c. ; Buenos Aires, San Martin...................	31 33	58 32	24	F.C.P.
Diamante, laguna ; Mendoza, Nueve de Julio....................	34 10	69 41	3324	Guessfeldt
Diamante, volcan; Mendoza, Veinticinco de Mayo..............	34 15	69 1	2300	Olascoaga
Diamante, villa ; Entre Rios, Diamante.......................	32 4	60 38	116	Page
Diaz, aldea ; Santa Fé, San Gerónimo.........................	32 22	61 3	41	F.C.R.S.T.
Diego, peñasco de, paso de la cordillera ; Catamarca y Rioja.....	27 58	69 25	3425 4150	Moussy ?
Dinero, cerro ; Santa Cruz, Departamento 2°...................	52 19	68 32	111	Fitz-Roy
Direccion, cerro de la ; Rio Negro, Viedma......................	40 49	65 7	170	Cartas hidrográficas
Divisadero, lugar ; Córdoba, Totoral..........................	30 37	64 12	728	Moussy
Divisadero, lugar ; Catamarca, La Paz..........................	29 15	65 27	350	Brackebusch
Divisadero de Villa Vicencio, cerro ; Mendoza, Las Heras.......	32 33 18	68 56 20	1219	Lallemant
Dolomia, cerro ; Mendoza, Las Heras..........................	33 35 28	69 11 5	2899	—
Dolores, villa ; Buenos Aires, Dolores.........................	36 18	57 40	10	F.C.S.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Dolores, villa; Córdoba, San Javier	31 57	65 13	523	F.C.M.R.
Dolores, villa; San Luis, Chacabuco	32 34	65 15	672	—
Dolores, aldea; Córdoba, Punilla.	30 53	64 31	1036	F.C.N.O.C.
Dolores (Espinillo), aldea; San Luis, Belgrano	32 35	66 23	691	Lallemant
Dominguez, est. f.-c.; Entre Rios, Villaguay	32 1	58 58	55	F.C.C.E.
Domuyo, volcan; Neuquen, Departamento 2°	36 50	70 34	3819	Olascoaga
Doncellas, lugar; Jujuy, Rinconada	23 0	66 11	3500	Brackebusch
Don Juan, lugar; Salta, Guachipas	25 42	65 19	1850	—
Dónovan, lugar; Chaco	26 20	60 50	102	F.C.S.F.
Donselaar, est. f.-c.; Buenos Aires, San Vicente	35 4	58 16	19	F.C.S.
Doña Ana, paso de la cordillera; San Juan, Jachal	29 34	70 12	4448	Domeyko
Dorado, lugar; Catamarca, La Paz.	29 20	65 27	350	Brackebusch
Dorados, cerro, Mendoza, Las Heras	32 28 44	68 59 21	2620	Lallemant
Dormida, est. f.-c. (véase: *Tunuyan*).				
Dormida, aldea; Córdoba, Tulumba	30 21	63 55	494	O. Doering
Duggan, est. f.-c.; Buenos Aires, San Antonio de Areco	34 8	59 36	54	F.C.O.
Duraznito, lugar; San Luis, Junin	32 21	65 17	558	Lallemant
Durazno, lugar; Rioja, Famatina.	28 52	67 53	2100	Brackebusch
Durazno, lugar; Córdoba, Punilla.	31 20	64 35	1120	O. Doering
Echagüe, est. f.-c.; Entre Rios, Tala	32 26	59 22	74	F.C.C.E.
Echeverria, est. f.-c.; Buenos Aires, Rojas	34 18	60 47	77	F.C.O.
Egaña, lugar; Buenos Aires, Rauch	36 56	59 4	114	F.C.S.
Elisa, lugar; Santa Fé, Colonias.	30 40	61 2	82	F.C.S.F.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Elisa, est. f.-c. ; Santa Fé, Iriondo	32 40	61 33	106	F.C.C.A.
Elizalde, est. f.-c. ; Buenos Aires, La Plata	34 59	57 53	28	F.C.E.
El Oro, lugar ; Rioja, Famatina	29 12	67 58	3145	F.C.Ch.M.
Elortondo, est. f.-c. ; Santa Fé, General Lopez	33 42	61 41	115	F.C.S.F.C.
El Pongo, lugar ; Jujuy, San Antonio	24 19	65 10	955	F.C.C.N.
El Salto, lugar ; Córdoba, San Javier	32 12	65 12	528	F.C.M.R.
El Tio (véase : *Concepcion del Tio*).				
Empedrado, villa ; Corrientes, Empedrado	27 56	58 48	84	F.C.N.E.A.
Encrucijada, lugar ; Salta, Rosario de Lerma	24 53	65 47	1800	Brackebusch
Encrucijada, lugar ; Chaco	27 29	61 14	91	F.C.S.F.
Ensenada, villa ; Buenos Aires, La Plata	34 51	57 55	6	F.C.E.
Epuanca, cerro (pico N.) ; Neuquen, Depº. 1º	37 35 29	70 35 41	2008	Lallemant
Epupel, lugar ; Pampa, Departamento 3º	37 37	64 20	191	F.C.B.N.O.
Escalada, est. f.-c. ; Santa Fé, Capital	30 31	60 25	72	F.C.S.F.
Escobar, aldea ; Buenos Aires, Pilar	34 18	58 44	27	F.C.B.A.R.
Escoipe, lugar ; Salta, Chicoana	25 5	65 55	1800	Moussy
Escolta, lugar ; Santiago, Mailin	28 59	62 5	101	F.C.S.C.T.
Escondida, lugar ; San Luis, Belgrano	32 51	66 23	741	Lallemant
Esmeralda, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 35	61 57	127	F.C.C.R.
Esnandez, cerro (pico N.) ; Mendoza, Beltran	35 31 29	70 3 23	3408	Lallemant
Esperanza, villa ; Santa Fé, Colonias	31 25	60 54	55	F.C.S.F.
Espin, est. f.-c. ; Santa Fé, Capital	29 28	60 14	75	—
Espinacito, paso del ; San Juan Calingasta	32 12	69 57	4444	Guessfeldt

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Espinillos (véase: *Marcos Juarez*).				
Espíritu Santo, cabo; Tierra del Fuego	52 39	68 32	76	Fitz-Roy
Esquina, lugar; San Luis, Ayacucho	32 19	66 2	624	Lallemant
Esquina, cerro; San Luis, Belgrano	32 44	66 12	1586	—
Esquina Colorada, lugar; Salta, San Antonio de los Cobres	24 33	66 14	3250	Brackebusch
Esquiú, est. f.-c.; Catamarca, La Paz	29 21	65 19	240	F.C.C.N.
Estancia Vieja, lugar; San Luis, San Martin	32 39	65 40	1045	Lallemant
Estanzuela, lugar; San Luis, Chacabuco	32 47	65 6	884	—
Estanzuela, sierra; San Luis, Chacabuco	32 52	65 7	1000	—
Estanzuela, portezuelo; Catamarca, Tinogasta	28 9	68 48	4276	Moussy
Esteros, lugar; Santa Fé, Capital.	28 12	61 41	78	F.C.S.F.
Estrequi-Lauquen, lugar; San Luis, Pedernera	35 9	65 28	330	F.C.B.N.O.
Etruria, est. f.-c.; Córdoba, Tercero Abajo	32 57	63 13	165	F.C.V.M.R.
Expedicion, puerto sobre el rio Bermejo; Chaco, Martinez de Hoz	26 25	59 4	218	?
Ezeiza, est. f.-c.; Buenos Aires, San Vicente	34 49	58 32	24	F.C.O.
Fair, est. f.-c.; Buenos Aires, Ayacucho	37 2	58 15	56	F.C.S.
Falda de Quiñones, aldea; Córdoba, Anejos Sud	31 36	61 28	651	O. Doering
Famaillá, aldea; Tucuman, Famaillá	27 4	65 23	370	F.C.N.O.A.
Famatina, nevado de; Rioja, Famatina	28 53	68 1	6294	Naranjo
Famatina, aldea; Rioja, Famatina	28 55	67 38	1100	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Farillon del Jagüel, punta del, cerro; Mendoza, Las Heras....	32 39 32	68 47 16	789	Lallemant
Farillon picudo, cerro; Mendoza, Las Heras....................	32 27	68 52	1916	—
Farillones, cerro; Mendoza, Las Heras........................	32 37 40	69 11 11	3011	—
Febre, est. f.-c.: Entre Rios, Victoria........................	32 28	59 55	89	F.C.C.E.
Federacion, villa; Entre Rios, Federacion...................	30 58	57 55	57	F.C.A.E.
Fernandez, est. f.-c.; Santiago, Robles........................	27 55	63 57	154	F.C.R.S.T.
Ferrari, aldea; Buenos Aires, Brandzen......................	35 8	58 '13	19	F.C.S.
Ferreira, cumbre de los cerros de la Carolina; San Luis, Pringles.........................	32 48	66 5	1807	Lallemant
Ferreyra, est. f.-c.; Córdoba, Capital..........................	31 28	64 6	405	F.C.C.A.
Fiambalá, aldea; Catamarca, Tinogasta......................	27 54	67 33	1586	Moussy
Figueroa, aldea; Santiago, Figueroa..........................	27 31	63 '.15	180	Gancedo
Firmat, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez..................	33 29	61 22	108	F.C.O.S.
Fisherton, pueblo; Santa Fé, Rosario..........................	32 55	60 43	29	F.C.C.A.
Fives-Lille, est. f.-c.; Santa Fé, Capital........................	30 7	60 20	72	F.C.S.F.
Florencia, puerto; Santa Fé, San Javier.........................	29 8	59 14	73	F.C.R.R.
Florencia, colonia; Santa Fé, San Javier.........................	28 7	59 16	78	—
Flores, San José de, ciudad; Capital federal..................	34 37	58 28	25	F.C.O.
Flores, est. f.-c.; Santa Fé, Capital..........................	31 34	60 43	36	F.C.S.F.
Floresta, pueblo; Capital federal.	34 37	58 29	23	F.C.O.
Floresta, lugar; San Luis, Capital..........................	33 42	60 17	609	Lallemant
Formosa, villa; Capital de la gobernacion del Chaco..........	26 13 44	58 6 30	84	F.C.R.F.

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Fortaleza, cerro; Santa Cruz, Depº. 3º	49 14	69 39	300	Moyano
Fraga, est. f.-c.; San Luis, Pringles	33 30	65 48	677	F.C.G.O.A.
Fraga, lugar; San Luis, Pringles.	33 25	65 48	618	Lallemant
Frailes, cerro; Santa Cruz, Departamento 2º	51 50	69 10	250	Cartas hidrográficas
Francia, aldea; Córdoba, San Justo	31 25	62 37	126	F.C.C.C.
Franck, colonia; Santa Fé, Colonias	31 34	60 55	56	F.C.S.T.
Franklin, est. f.-c.; Buenos Aires, Mercedes	34 34	59 36	49	F.C.P.
French, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio	35 27	60 58	80	F.C.O.
Freyre, colonia; Córdoba, San Justo	31 8	62 3	124	F.C.R.S.F.
Frias, villa; Santiago, Choya	28 40	65 7	317	F.C.C.N.
Frias, cerro; Santa Cruz, Depº. 1º.	50 23	72 31	915	Moreno
Fuentes, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 8	61 4	77	F.C.C.A.
Fuerte Union, lugar; Santa Fé, Colonias	29 46	60 48	73	F.C.S.F.
Fundiciones, mina; Jujuy, Santa Catalina	22 34	66 15	4000	Brackebusch
Funes, aldea; San Luis, Junin	32 8	65 14	584	Lallemant
Funes, Capillla de; San Luis, Junin	32 12	65 15	590	—
Funes, potrero de los; San Luis, Capital	33 13	66 14	847	—
Galarza, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguay	32 46	59 28	31	F.C.C.E.
Galvez, aldea; Santa Fé, San Gerónimo	32 2	61 11	69	F.C.R.S.T.
Gama, est. f.-c.; Buenos Aires, Suarez	37 13	61 16	174	F.C.S.
Gándara, est. f.-c.; Buenos Aires, Chascomús	35 25	58 6	20	—
Ganzo-Lauquen, lugar; Pampa, Depº. 8º	36 33	64 40	237	F.C.B.N.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ' "	° ' "		
García, ingenio de azúcar; Tucuman, Capital	26 54	65 3	452	?
Garza, est. f.-c.; Santiago, Matará	28 11	63 35	131	F.C.R.S.T.
Gateados, portillo de los; Mendoza, Las Heras	32 45 55	69 11 55	2923	Lallemant
Gessler, aldea; Santa Fé, San Gerónimo	31 52	61 5	60	F.C.S.F.
Gibraltar, lugar; Salta, Cachi	25 5	66 12	2100	Brackebusch
Gigante, sierra (véase *Cerro Nevado*).				
Gigantes, los, cerro; Córdoba, Punilla	31 24	64 49	2372	O. Doering
Gilbert, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguaychú	32 33	58 56	67	F.C.C.E.
Gla-Lauquen, laguna; Neuquen, Departamento 4°	39 23	71 11	1350	?
Glew, aldea; Buenos Aires, General Brown	34 52	58 22	31	F.C.S.
Godoy, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	33 22	60 32	50	F.C.S.F.C.
Godoy, est. f.-c.; Buenos Aires, Quilmes	34 46	58 12	9	F.C.E.
Gólgata, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 40	65 53	2250	Brackebusch
Golondrinas, lugar; Santa Fé, Capital	28 42	61 2	77	F.C.S.F.
Gomera, sierra; San Luis, San Martin	32 41	65 42	1167	Lallemant
Gomez, est. f.-c.; Buenos Aires, Brandzen	35 3	58 9	22	F.C.O.
Gonzalez, est. f.-c.; Entre Rios, Nogoyá	32 21	59 35	86	F.C.C.E.
Gonzalez Chavez, est. f.-c.; Buenos Aires, Tres Arroyos	38 1	60 3	197	F.C.S.
Gorgonta, lugar; San Luis, Capital	33 48	66 43	421	Lallemant
Gowland, est. f.-c.; Buenos Aires, Mercedes	34 37	59 21	43	F.C.O.
Goya, villa; Corrientes, Goya	29 9 6	59 15 22.5	63	F.C.N.E.A.
Goya, altura media del rio Paraná	»	»	48	Page

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Gramilla, lugar; Santiago, Jimenez 1°	27 18	64 37	286	F.C.R.S.T.
Granadas, nevado de; Jujuy, Santa Catalina	22 33	66 38	6000	Brackebusch
Graneros, aldea; Tucuman, Graneros	27 41	65 24	323	F.C.N.O.A.
Groussac, lugar; Chaco, Resistencia	27 58	59 14	79	F.C.R.F.
Gruenbein, est. f.-c.; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 44	61 46	27	F.C.S.
Grüttli, colonia; Santa Fé, Colonias	31 16	61 2	62	F.C.S.F
Guacalera, aldea; Jujuy, Tilcara	23 23	65 28	2710	Moussy
Guachi, cerro; San Juan, Jachal	29 48	69 12	3500	Brackebusch
Guachi-Chacuna, lugar; Jujuy, Tumbaya	23 40	65 37	3100	—
Guachipas, aldea; Salta, Guachipas	25 33	65 31	1150	—
Guadalupe, abra de; Jujuy, Rinconada	22 48	66 16	4400	—
Gualeguay, ciudad; Entre Rios, Gualeguay	32 59	58 27	13	F.C.C.E.
Gualeguaychú, ciudad; Entre Rios, Gualeguaychú	33 8	59 28	11	—
Gualeguaycito, est. f.-c.; Entre Rios, Federacion	31 10	57 58	52	F.C.A.E.
Gualilan, mina; San Juan, Iglesia	30 41	69 1	1750	Brackebusch
Guanaco, est. f.-c.; Buenos Aires, Nueve de Julio	35 38	61 37	88	F.C.O.
Guanaco, agua del, portezuelo; Mendoza, Las Heras	32 30	69 12	2457	Lallemant
Guanaco-pampa, meseta; San Luis, San Martin	32 32	65 33	913	—
Guanaco-pampa, meseta; Mendoza, Las Heras	32 28	69 3	2873	—
Guanaco Parado, cerro; San Luis, Pringles	32 45	65 57	1490	—
Guandacol, villa; Rioja, Guandacol	29 35	68 42	950	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Guardia, lugar; San Luis, Pedernera	33 12	65 23	1032	Lallemant
Guardia, lugar; Mendoza, 25 de Mayo	34 18	69 21	2370	Guessfeldt
Guarinchenque, fortin; Neuquen, Departamento 1°	38 16 49	70 42 0	»	Lallemant
Guasamayo, lugar; Salta, Molinos	25 49	66 19	2750	Brackebusch
Guasa-pampa, lugar; Salta, Cachi	24 53	66 11	2500	—
Guasayán, aldea; Santiago, Guasayán	27 53	64 50	300	Gancedo
Guaschaya, lugar; Tucuman, Trancas	26 21	65 43	1500	Brackebusch
Guayaguás, sierra; San Juan, Huanacache	32 0	67 10	1500	Lallemant
Guayaguás, mina; San Juan, Huanacache	31 55	67 13	700	—
Guayco, minas del; Córdoba, Minas	31 0	65 12	652	Moussy
Guayco, cerro del; Mendoza, Las Heras	32 19 5	68 58 47	2641	Lallemant
Guaycurú, lugar; Chaco, Guaycurú	26 59	59 3	89	F.C.R.F.
Guaycurú, lugar; Chaco, Guaycurú	26 11	60 45	102	F.C.S.F.
Guazan, aldea; Catamarca, Andalgalá	27 23	66 25	1025	Moussy
Güemes, General, lugar; Salta, Campo Santo	24 41	65 10	719	F.C.C.N.
Guerrero, est. f.-c.; Buenos Aires, Castelli	35 58	57 51	10	F.C.S.
Guerrico, cerro; Santa Cruz, Departamento 2°	50 48	72 30	1375	Moyano
Guido, cerro; Santa Cruz, Departamento 2°	50 50	72 28	1280	—
Guido, est. f.-c.; Mendoza, Tupungato	32 47	69 20	1136	F.C.T.
Gutierrez, est. f.-c.; Buenos Aires, Quilmes	34 49	58 10	21	F.C.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Haedo, aldea; Buenos Aires, Moron	34 37	58 35	29	F.C.O.
Hedionda, lugar; Jujuy, San Pedro	24 2	66 14	700	Brackebusch
Hermanas-falsas, cerritos; Rio Negro, Viedma	41 10	63 0	60	Fitz-Roy
Hernandarías, aldea; Entre Rios, Capital	31 15	59 57	58	Page
Hernandez, est. f.-c.; Entre Rios, Nogoyá	32 23	60 2	99	F.C.C.E.
Herrera, est. f.-c.; Santiago, Mailin	28 32	63 8	112	F.C.R.S.T.
Hersilia, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 3	61 53	92	—
Higuera, lugar; Salta, Iruya	22 47	65 2	1700	Brackebusch
Higuera, potrerillo de la, lugar; Córdoba, Calamuchita	32 13	64 42	800	—
Higueras, aldea; Córdoba, Minas	31 1	65 6	850	—
Higueras, lugar; Mendoza, Las Heras	32 29 21	68 52 18	1269	Lallemant
Higueras, cerro, pico N.; Mendoza, Las Heras	32 31 15	68 49 47	1740	—
Higueras, cerro, pico S.; Mendoza, Las Heras	32 32 59	68 49 37	1671	—
Higueritas, est. f.-c.; Tucuman, Graneros	27 40	65 19	303	F.C.N.O.A.
Hinojo, colonia; Buenos Aires, Olavarría	36 48	60 8	160	F.C.S.
Horcosun, lugar; Córdoba, Minas	31 16	65 24	1204	Moussy
Hornillos, lugar; Mendoza, Las Heras	32 30 27	69 1 59	2548	Lallemant
Hornillos, alto de la cuesta de los; Mendoza, Las Heras	32 29 50	69 2 30	2774	—
Hornillos, lugar, Jujuy, Tilcara	23 32	65 28	2390	Moussy
Hornillos, lugar; Córdoba, San Alberto	31 55	65 3	1200	Brackebusch
Hornillos, aldea (Villa Union); Rioja, Guandacol	29 23	68 25	1000	—
Hornos, villa; Buenos Aires, Las Heras	34 52	58 53	36	F.C.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Huailí, cerro; Neuquen, Departamento 2°	37 1 41	70 12 12	2995	Lallemant
Hualcupen, paso del arroyo cerca del fortin; Neuquen, Departamento 1°	37 58	70 46	983	—
Huatra, cerro; Mendoza, Beltran	35 48 13	69 37 21	»	—
Hucal, lugar; Pampa, Departamento 4°	37 45	64 5	162	F.C.B.N.O.
Huechu-Lauquen, lago; Neuquen, Departamento 4°	39 42	71 15	760	?
Huechun, paso de la cordillera; Neuquen, Departamento 4°	39 45	71 38	1050	?
Huemules, ventisquero al Sud de ese rio; Chubut. Departamento del Sud	»	»	1000	Simpson
Huerta, lugar; San Luis, Chacabuco	32 31	65 22	722	Lallemant
Huerta Grande, est. f.-c.; Córdoba, Punilla	31 4	64 31	981	F.C.N.O.C.
Huerta, sierra de la; San Juan, Valle Fertil	31 0	67 25	2000	?
Huiguilon, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 13 2	70 28 15	1666	Lallemant
Huincanes, puntilla de los; Mendoza, Beltran	36 22 21	69 50 10	2472	—
Huincanes, pié del cerro en la orilla del Rio Grande; Mendoza, Beltran	»	»	1115	—
Humahuaca, aldea; Jujuy, Humahuaca	23 12 17	65 25 46.5	3020	Moussy
Humahuaca, cuesta de; Jujuy, Humahuaca	»	»	4258	—
Humboldt, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 23	61 3	70	F.C.S.F.
Humo, cerro del; Mendoza. Las Heras	32 23 44	68 54 51	2102	Lallemant
Humo, portezuelo; Mendoza, Las Heras	32 25 30	68 51 30	1784	—
Hurlingham, est. f.-c.; Buenos Aires, Moron	34 33	58 38	14	F.C.P.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Icaño, est. f.-c,; Santiago, Mailin	28 45	62 58	104	F.C.R.S.T.
Ichapuca, lugar; Santiago, Jimenez 1°	27 25	61 40	310	Moussy
Ichol, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 29 12	70 52 38	2381	Lallemant
Iglesia, aldea; San Juan, Iglesia	30.23	69 28	1750	Brackebusch
Iglesia, cerro nevado; Mendoza, Las Heras	32.50	70 7	6000	Rechey
Iglesia, paso; Mendoza, 25 de Mayo	34 32	69 55	3440	Guessfeldt
Inca, lugar; Santiago, Mailin	29 6	61 55	96	F.C.S.C.T.
Inca, puente del, lugar; Mendoza, Las Heras	32 46	69 58	2636	F.C.T.
Inca, baños del, lugar; Mendoza, Las Heras	32 45	69 57	2753	Guessfeldt
Indio, paso del, fortin; Neuquen, Departamento 3°	38 32	69 30	446	?
Indio, punta del; Buenos Aires, Patagones	39 57.30	62 7 0	14	Fitz-Roy
Ingamayo, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 44	65 50	2150	Brackebusch
Intiguasi, lugar; Córdoba, Tulumba	30 26	64 12	800	—
Intiguasi, cerro; San Luis, Pringles	32 50	65 56	1730	Lallemant
Intiguasi, San José de, aldea; San Luis, Pringles	32 55	65 57	1326	—
Invernaditas, cerro de las; Mendoza, Las Heras, Pico Este	32 39 57	69 12 56	2736	—
Invernaditas, cerro de las; Mendoza, Las Heras, Pico del Medio	32 40 51	69 16 49	2941	—
Invernaditas, cerro de las; Mendoza, Las Heras, Pico Oeste	32 40 26	69 18 4	2863	—
Invernaditas, cerro de las; Mendoza, Las Heras	32 47 15	69 14 19	3372	—
Invernaditas, cerro redondo de las; Mendoza, Las Heras	32 44 46	69 16 29	2466	—
Iraola, est. f.-c.; Buenos Aires, Tandil	37 12	58 55	142	F.C.S

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Irene, est. f.-c.; Buenos Aires, Tres Arroyos..................	38 32	60 40	103	F.C.S.
Irigoyen, aldea; Santa Fé, San Gerónimo.....................	32 13	61 7	44	F.C.R.S.T.
Iriondo, est. f.-c.; Santa Fé, Capital.........................	31 19	60 42	41	F.C.S.F.
Iriondo, est. f.-c.; Catamarca, El Alto..........................	28 26	65 4	424	F.C.C.N.
Iruya, aldea; Salta, Iruya......	22 51	65 13	2650	Brackebusch
Iscayacu, lugar; Santiago, Jimenez 1º........................	27 3	64 33	304	F.C.S.C.T.
Ischilin, aldea; Córdoba, Ischilin.	30 35	64 23	900	Brackebusch
Ischilin, paso de la sierra hácia Avellaneda; Córdoba, Ischilin.	30 35	64 20	1050	—
Isla, aldea; Córdoba, Sobremonte.	30 2	64 23	350	—
Isla, cerro; San Luis, Pringles..	33 8	65 55	973	Lallemant
Iturraspe, colonia; Santa Fé, Colonias..........................	31 25	62 2	129	F.C.R.S.T.
Ituzaingó, est. f.-c.; Buenos Aires, Moron...................	34 38	58 40	29	F.C.O.
Jachal, villa; San Juan, Jachal..	30 12	69 0	1164	F.C.S.J.J.
Jacimana, lugar; Salta, Cafayate..	26 7	66 31	3150	Brackebusch
Jagüel, aldea; Rioja, Vinchina...	28 37	68 28	1800	—
Jagüel, lugar; Mendoza, Las Heras...........................	32 25 30	69 9 30	2621	Lallemant
Jagüel, cerro; Mendoza, Las Heras...........................	32 16 50	69 8 30	2824	—
Jagüeles, cerro, pico más alto de la sierra de la Pintada; Mendoza, 25 de Mayo.............	34 47 22	68 49 15	1525	—
Jarilla, lugar; Córdoba, Anejos Norte........................	31 6	64 14	750	Brackebusch
Jarillal, paradero; San Juan, Jachal..........................	29 17	69 20	2650	—
Jaspe, cerro de; Mendoza Las Heras........................	32 27	69 7	2910	Lallemant
Jaula, cerro de la; Mendoza, Tupungato.......................	32 53 16	69 37 17	5012	—
Jauregui, est. f.-c.; Buenos Aires, Lujan....................	34 35	59 10	28	F.C.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Jeppener, aldea ; Buenos Aires, Brandzen	35 16	58 12	18	F.C.S.
Jesús María, villa ; Córdoba, Anejos Norte	31 4	64 6	540	F.C.C.N.
Jesús María, aldea ; Santa Fé, San Lorenzo	32 37	60 46	43	F.C.S.F.
Jimenez, aldea ; Santiago, Jimenez 2°	27 35	64 32	200	Gancedo
Jocoli, est. f.-c. ; Mendoza, Las Heras	32 33	68 42	592	F.C.G.O.A.
Josefina, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 24	62 3	130	F.C.S.F.
Juarez, villa ; Buenos Aires, Juarez	37 39	59 47	214	F.C.S.
Juarez Celman, colonia ; Córdoba, Marcos Juarez	32 59	61 47	80	F.C.O.S.
Juarez Celman, est. f.-c. ; Entre Rios, Paraná	31 47	60 30	114	F.C.C.E.
Juarez Celman, aldea ; Córdoba, Anejos Norte	31 14	64 9	497	F.C.C.N.
Jujuy, ciudad ; capital de la provincia	24 10 54	65 21 31.5	1260	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	1222	F.C.C.N.
Jume, lugar ; San Luis, Capital	34 7	66 43	457	Lallemant
Juncal, lugar ; San Luis, Pringles	33 0	65 49	1241	—
Juncal, cerro ; Mendoza, Tupungato	32 46 50	69 52 34	5742 6208	— Pissis
Junin, villa ; Buenos Aires, Junin	34 33	60 55	84	F.C.P
Junin de los Andes, fortin ; Neuquen, Departamento 4°	39 54	70 59	850	Sztyrle
Junquillo, lugar ; Córdoba, Anejos Norte	31 13	64 20	900	Brackebusch
Keen, Cárlos, est. f.-c. ; Buenos Aires, Lujan	34 27	59 14	39	F.C.O.
Laboulaye, aldea ; Córdoba, Juarez Celman	34 6	63 22	139	F.C.P.

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Lacar, lago de; Neuquen, Departamento 4°	40 8	71 20	620	?
La Cañada, lugar; Santiago, Matará	27 45	63 43	170	F.C.S.C.T.
La Cruz, villa; Corrientes, La Cruz	29 8	56 42	98	F.C.N.E.A.
Lago Argentino; Santa Cruz, Departamento 1°	50 15	72 20	133	Moyano
La Guardia, est. f.-c.; Catamarca, La Paz	29 31	65 30	238	F.C.C.N.
Laguna, lugar; Salta, Capital	24 45	65 25	1200	Moussy
Laguna, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 4 51	71 8 20	»	Lallemant
Laguna, paso de la; Mendoza, 25 de Mayo	34 13	69 36	3742	Guessfeldt
Laguna, paso de la cordillera (Agua Fria); San Juan, Calingasta	30 21	70 10	4632	Domeyko
Laguna Agria; Neuquen, Departamento 1°	37 45	71 5	1800	?
Laguna Argentina; Mendoza, 25 de Mayo	34 30	70 2	3441	Guessfeldt
Laguna Blanca, lugar; Catamarca, Belen	26 50	67 5	3250	Brackebusch
Laguna Grande; Catamarca, Belen	26 30	67 6	4100	—
Laguna Larga, lugar; San Luis, San Martin	32 38	65 44	1097	Lallemant
Laguna Larga, aldea; Córdoba, Tercero Arriba	31 51	63 45	315	F.C.C.A.
Laguna Salada; Catamarca, Tinogasta	27 5	69 12	3800	Brackebusch
Laguna Verde; Catamarca, Tinogasta	27 0	68 42	4550	—
Lagunilla, lugar; Córdoba, Anejos Sud	31 32	64 23	622	O. Doering
Lagunilla, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 19	65 55	3250	Brackebusch
Lagunillas, lugar; Catamarca, Tinogasta	26 55	67 50	3600	—
Lagunita, cerro de la; Neuquen, Departamento 2°	36 51 14	70 23 6	»	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
La Hoyada, lugar; Córdoba, Punilla	31 21	61 42	1480	O. Doering
Laja, laguna de la; Chile	37 20	71 17	1343	Lallemant
Laja, cerro de la; Mendoza, Las Heras	32 28	69 7	3060	—
Laja, punta de la; Mendoza, Las Heras	32 49 23	68 51 35	884	—
La Madrid, pueblo; Tucuman, Graneros	27 40	65 12	290	F.C.C.N.
Lampaso, lugar; Salta, Rosario de la Frontera	26 15	65 5	1300	Brackebusch
Lanús, est. f.-c.; Buenos Aires, Barracas	34 41	58 22	10	F.C.S.
Lanzas, lugar; Jujuy, San Pedro	24 6	64 15	850	Brackebusch
Lapachos, lugar; Salta, Guachipas	25 14	65 17	800	—
La Paz, pueblo; Mendoza, La Paz	33 25	67 35	506	F.C.G.O.A.
La Paz, villa; Entre Rios, La Paz	30 44 27	59 37 27	»	»
Altura media del rio Paraná	»	»	37	Page
La Paz, villa; Buenos Aires (véase: *Lomas*).				
La Paz, aldea; Córdoba (véase: *El Salto*).				
La Pelada, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 51	60 56	69	F.C.S.F.
La Plata, ciudad; capital de la provincia de Buenos Aires	34 54 30	57 54 15	18	Observatorio
Laprida, est. f.-c.; Santiago, Choya	28 22	64 30	211	F.C.C.N.
Larca, paso de la sierra de Comechingones; San Luis, Chacabuco	32 38	64 55	1650	Brackebusch
Larca, pueblo; San Luis, Chacabuco	32 38	65 0	1033	Lallemant
Larguía, colonia; Santa Fé, Iriondo	32 32	61 12	76	F.C.C.R.
La Rioja, villa; capital de la provincia	29 18 58	67 1 11	»	»
Estacion del ferro-carril	»	»	505	F.C.C.N.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Larrea, est. f.-c.; Buenos Aires, Bragado	35 2	60 19	59	F.C.O.
Larrechea, lugar; Santa Fé, San Gerónimo	31 58	61 1	35	F.C.R.S.T.
Las Acequias, lugar; Córdoba, Juarez Celman	33 16	63 57	305	F.C.S.F.C.
Las Cejas, lugar; Santiago, Jimenez 1°	26 52	64 43	351	F.C.S.C.T.
Las Flores, villa; Buenos Aires, Las Flores	35 58	59 4	37	F.C.S.
Las Heras, aldea; Buenos Aires, Las Heras	34 53	58 55	38	F.C.O.
Las Piedras, est. f.-c.; Salta, Metán	25 20	64 59	664	F.C.C.N.
Las Piedras, villa; Santa Fé (véase: *Villa Constitucion*).				
Las Rosas, est. f.-c.; Santa Fé, Iriondo	32 28	61 35	97	F.C.C.A.
La Seña, lugar; San Luis, Pedernera	34 35	65 28	311	Lallemant
La Serena, lugar; San Luis, Capital	33 35	66 16	733	—
La Silla, cerro; Mendoza, Beltran	36 46 23	69 46 38	1810	—
La Toma, lugar; San Luis, Pringles	33 3	65 39	891	F.C.M.R.
Lassaga, est. f.-c.; Santa Fé, Capital	31 11	60 40	59	F.C.S.F.
Las Toscas (San Antonio), pueblo; Santa Fé, San Javier	28 26	59 20	76	F.C.R.R.
Las Tunas, colonia; Santa Fé, Colonias	31 33	60 58	60	F.C.S.F.
Lavalle, cerro; Santa Cruz, Departamento 1°	49 0	72 30	1220	Moyano
Lavalle, est. f.-c.; Catamarca, El Alto	28 14	65 4	477	F.C.C.N.
Lavayen, rio, su confluencia con el rio Grande de Jujuy; Jujuy, San Pedro	24 8	64 42	450	Lavarello
La Verde, lugar; San Luis, Pedernera	35 40	65 20	327	F.C.B.N.O.
Leales, aldea; Tucuman, Leales	27 10	65 15	350	?

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Leblepe, médano; San Luis, Pedernera	34 51	65 23	217	Lallemant
Ledesma, est. f.-c.; Córdoba, Márcos Juarez	33 36	62 43	136	F.C.S.F.C.
Ledesma, villa; Jujuy, Ledesma	23 45	64 45	464	Moussy
Ledesma, lugar; Santa Fé, San Gerónimo	32 7	61 4	34	F.C.R.S.J.
Ledesma, lugar; Chaco, Resistencia	27 41	59 10	80	F.C.R.R.
Leg-Leg, lugar; Catamarca, Belen	26 25	67 0	4000	Brackebusch
Lehmann, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 8	61 28	98	F.C.R.S.T.
Leña, cerro de la; Mendoza, Las Heras	32 28 36	69 1 18	2817	Lallemant
Leña, paso de la cordillera; Mendoza, 25 de Mayo	34 28	70 4	4770	Guessfeldt
Leon, lugar; Jujuy, Tumbaya	23 59	65 30	1600	Brackebusch
Leoncito, salinas del; Rioja, Guandacol	28 40	69 10	3550	—
Leones, aldea; Córdoba, Márcos Juarez	32 39	62 18	119	F.C.C.A.
Leones, lugar; Santa Fé, Capital	31 11	60 47	59	F.C.S.F.
Lesta, puesto de; Córdoba, Sobremonte	29 35	64 19	200	Brackebusch
Lezama, est. f.-c.; Buenos Aires, Viedma	35 50	57 51	13	F.C.S.
Libertad, est. f.-c.; Corrientes, Monte Caseros	30 1	57 48	101	F.C.N.E.A.
Libres, paso de los, villa; Corrientes, Paso de los Libres	29 42	57 7	87	—
Licoite, abra de la sierra de Santa Victoria; Salta y Jujuy	22 15	65 18	4300	Brackebusch
Liebres, lugar; San Luis, Junin	32 3	65 23	523	Lallemant
Ligua (ó Mercedario), cerro nevado de la cordillera; San Juan, Calingasta	31 59	70 5	6798	Pissis
Lihuel-Calel, sierra; Pampa, Departamento 10°	38 0	65 30	480	?
Lima, est. f.-c.; Buenos Aires, Zárate	34 2	59 10	29	F.C.B.A.R.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Limay, rio, confluencia con el rio Neuquen; Neuquen y Rio Negro	39 0	68 5	333	Obligado
Liniers, aldea; Buenos Aires, Capital Federal	34 37	58 32	22	F.C.O.
Llamada, cerro de la; Neuquen, Departamento 1°	37 32 27	70 43 42	»	Lallemant
Llamuco, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 46 20	70 42 30	2332	—
Llancaneló, cerro; Mendoza, Beltran	35 32 5	69 18 16	990	—
Llauenechicó, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 45 45	70 58 44	»	—
Llavallol, est. f.-c.; Buenos Aires, San Vicente	34 50	58 34	24	F.C.O.
Llin Araon, est. f.-c.; Chubut, Capital	43 0	65 6	125	F.C.C.Ch.
Lobería, pueblo; Buenos Aires, Lobería	38 12	58 44	69	F.C.S.
Lobo, pico del; Chubut, Capital	42 37	63 36	64	Cartas hidrográficas
Lobos, villa; Buenos Aires, Lobos	35 8	59 3	31	F.C.O.
Lolo, lago de; Neuquen, Departamento 4°	40 3	71 8	730	?
Loma Alta, lugar; San Luis, Pringles	33 2	65 45	1176	Lallemant
Loma Blanca, lugar; Córdoba, Sobremonte	29 40	64 13	250	Brackebusch
Loma Bola, lugar; Catamarca, Andalgalá	27 36	66 15	1850	—
Loma Negra, cuesta; Tucuman, Rio Chico	27 25	65 55	992	Pelleschi
Loma Pelada, cuesta; Córdoba, San Alberto	31 46	64 51	2415	O. Doering
Loma Redonda; San Luis, Pedernera	33 2	65 28	835	Lallemant
Lomas, villa; Buenos Aires, Lomas de Zamora	34 43	58 22	21	F.C.S.
Lomas Coloradas, cerro; Mendoza, Las Heras	32 48 47	68 58 57	2207	Lallemant
Lomita, lugar; San Luis, Junin	32 6	65 15	578	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Lomita, lugar ; San Luis, Capital.	33 48	66 23	605	Lallemant
Lomitas, lugar ; Córdoba, Sobremonte........................	29 48	64 17	350	Brackebusch
Lomuco, cerro ; Neuquen, Departamento 2°..................	36 34 27	70 17 30	»	Lallemant
Loncoché, valle ; Mendoza, Beltran........................	35 44	69 36	1516	—
Loncoché, cerro ; Mendoza, Beltran........................	35 44 51	69 30 22	2022	—
Loncopué, fortin ; Neuquen, Departamento 1°................	38 5	70 45	915	?
Loncopué, cerro ; Neuquen, Departamento 1°................	38 1 57	71 12 57	»	Lallemant
Lonquimay, volcan ; Neuquen, Departamento 1°..............	38 20	71 43	2953	—
Lopez, est. f.-c. ; Santa Fé, San Gerónimo......................	31 54	61 15	59	F.C.R.S.T.
Lopez, est. f.-c. ; Buenos Aires, Juarez........................	37 32	59 36	227	F.C.S.
Loreto, est. f.-c. ; Santiago, Silipica 1°........................	28 17	64 10	142	F.C.C.N.
Loreto, villa ; Santiago, Loreto...	28 20	64 2	105	Gancedo
Loroguasi, lugar ; Catamarca, Poman...........................	28 23	67 1	896	F.C.Ch.T.A.
Los Cisnes, lugar ; Córdoba, Juarez Celman....................	33 25	63 23	176	F.C.S.F.C.
Los Ralos, lugar ; Tucuman, Burruyacu........................	26 52	64 56	431	F.C.S.C.T.
Los Sauces, lugar ; Córdoba, Cruz del Eje	30 46	64 42	581	F.C.N.O.C.
Loza, lugar ; Corrientes, Goya...	29 7	59 9	76	F.C.N.E.A.
Lozada, est. f.-c. ; Córdoba, Anejos Sud..........................	31 40	64 15	458	F.C.C.A.
Lozardi, lugar ; Buenos Aires, Pergamino......................	33 38	60 34	25	F.C.O.S.
Luingo, abra de ; Salta, Cafayate.	26 12	66 39	4100	Brackebusch
Lujan, villa ; Buenos Aires, Lujan..............................	34 33	59 6	31	F.C.O.
Lujan, aldea ; San Luis, Ayacucho..............................	32 23	65 51	600	Lallemant
Lujan, lugar ; Mendoza, Lujan...	33 2	68 50	884	F.C.M.S.R.
Lules, villa ; Tucuman, Famaillá..	26 57	65 18	416	F.C.N.O.A.

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDADES
Lumullo, nevado de la cordillera de Choloi-Mahuida; Neuquen, Departamento 2°............	36 36 38	70 28 47	4541	Lallemant
Luracatao, aldea; Salta, Molinos........................	25 15	66 25	2500	Bertrand
Luxardo, est. f.-c.; Córdoba, San Justo........................	31 17	62 5	127	F.C.R.S.T.
Macá, cerro; Chubut, Departamento del Sud..............	45 7	73 15	2960	Cartas hidrográficas
Machaco, alto del; Catamarca, Tinogasta....................	28 5	68 36	4360	Moussy
Machaco, abra del; Catamarca, Tinogasta....................	28 1	68 35	3753	—
Machigasta, aldea; Catamarca, Poman........................	28 32	66 47	767	F.C.Ch.T.A.
Macho Muerto, laguna; San Luis, Pedernera....................	34 21	65 30	311	Lallemant
Maciel (Gaboto), lugar; Santa Fé, San Gerónimo................	32 26	60 50	37	F.C.S.F.
Magdalena, villa; Buenos Aires, Magdalena....................	35 6	57 31	8	F.C.E.
Maggiolo, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez................	33 43	62 18	129	F.C.S.F.C.
Mailin, aldea; Santiago, Mailin..	28 30	63 20	90	Gancedo
Maipó, volcan de la cordillera; Mendoza, 9 de Julio y 25 de Mayo........................	34 9	69 52	5834 5319	Pissis Guessfeldt
Maipó, paso del; Mendoza, 25 de Mayo........................	34 11	69 51	3473	—
Maipú, villa; Buenos Aires, Monsalvo........................	36 51	57 53	18	F.C.S.
Maipú, pueblo; Mendoza, Maipú.	32 55	68 45	789	F.C.G.O.A.
Maitencó, cerro; Neuquen, Departamento 3°................	37 32 0	70 12 18	»	Lallemant
Majada, lugar; Mendoza, Las Heras........................	32 31 37	68 56 28	1517	—
Majadilla, aldea; Córdoba, Tulumba........................	33 30	64 10	1000	Brackebusch
Majadita, paradero; San Juan, Jachal........................	28 40	69 24	3350	—

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDADES
Mal Abrigo, est. f.-c.; Santa Fé, San Javier	29 22	60 0	71	F.C.S.F.
Malagueño, cerrito; Córdoba, Anejos Sud	31 29	64 24	663	O. Doering
Malagueño, aldea; Córdoba, Anejos Sud	31 29	64 24	537	—
Malal, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 30 33	70 40 49	»	Lallemant
Malargüé, paso del rio de; Mendoza, Beltran	35 36	69 32	1263	—
Malargüé, cerrito; Mendoza, Beltran	35 29 7	69 47 56	1363	—
Malanzan, aldea; Rioja, Costa Alta	30 40	66 45	760	?
Malbran, est. f.-c.; Santiago, Mailin	29 27	62 34	87	F.C.R.S.T.
Maldonado, lugar; San Luis, Chacabuco	32 33	65 8	755	Lallemant
Maloñegue, volcan; Neuquen, Departamento 1°	37 42 34	70 59 11	2533	—
Mal Paso, abra del; Jujuy, Humahuaca	23 15	65 37	4050	Brackebusch
Manantial, est. f.-c.; Tucuman, Capital	26 53	65 13	414	F.C.N.O.A.
Manantial, alto del; Mendoza, Las Heras	32 45 26	69 4 44	3086	Lallemant
Manantial, cerro del; Mendoza, Las Heras	32 31 22	69 5 45	3326	—
Manantiales, mesilla; San Luis, San Martin	32 28	65 48	1277	—
Manantiales, lugar; San Luis, Belgrano	32 42	66 26	715	—
Manantiales del Carrizal, cerro; Mendoza, Las Heras	32 21 5	68 57 53	2493	—
Mangrullo, fortin; Neuquen, Departamento 3°	38 23	69 10	330	?
Mansilla, est. f.-c.; Entre Rios, Tala	32 37	59 26	44	F.C.C.E.
Manuel, lugar; Santa Fé, Capital	31 17	60 45	56	F.C.S.F.
Manzana, altos del; Mendoza, Las Heras	32 38 23	69 5 48	3096	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Manzana, lugar ; San Luis, Pedernera	33 17	65 35	852	Lallemant
Maray, cerro del ; Mendoza, Las Heras	32 31 48	69 6 33	3308	—
Márcos Paz, villa ; Buenos Aires, Márcos Paz	34 45	58 49	32	F.C.O.
Márcos Juarez (Espinillos), villa; Córdoba, Márcos Juarez	32 42	62 5	117	F.C.C.A.
Mar Chiquita, lago ; Córdoba, San Justo	30 45	62 40	82	Grumbkow
Mar del Plata, villa ; Buenos Aires, Pueyrredon	37 59	57 33	19	F.C.S.
Margarita, colonia ; Santa Fé, Capital	29 42	60 17	75	F.C.S.F.
María Juana, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 43	61 42	116	F.C.R.S.T
María Luisa, colonia; Santa Fé, Colonias	31 2	60 53	78	F.C.S.F.
Maricunga, paradero ; Catamarca, Tinogasta	27 8	69 15	3954	Moussy
Mármol, est. f.-c. ; Buenos Aires, Brown	34 47	58 21	25	F.C.O.
Maroé, lugar; Formosa	26 24	58 45	89	F.C.R.F.
Maroma, lugar ; Salta, Oran	23 2	64 40	860	Moussy
Marquesado, lugar ; San Juan, Desamparados	31 33	68 32	719	F.C.S.J.R.
Martinetas, est. f.-c. ; Buenos Aires, Olavarría	37 10	61 7	180	F.C.S.
Martinez, est. f.-c. ; Buenos Aires, San Isidro	34 28	58 29	24	F.C.N.
Martin García, isla en el Rio de la Plata; Territorio federal	34 12	58 17	60	Mouchez
Matará, aldea ; Santiago, Matará	28 6	63 31	155	Gancedo
Matará, lugar ; Santiago, Matará	28 5	63 8	142	F.C.S.C.T.
Matilde, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 48	60 57	32	F.C.R.S.T.
Maule, paso de la cordillera ; Mendoza, Beltran	36 3	70 28	2200	Lallemant
Mawaish, cerrito ; Santa Cruz, Departamento 1°	49 5	70 18	260	Moyano
Mayan-Mahuida, cerro ; Neuquen, Departamento 2°	37 18 13	70 28 44	2045	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Mayorga, agua de, cerro; Neuquen, Departamento 2º........	36 40 53	70 9 11	2581	Lallemant
Mazan, aldea ; Catamarca, Poman.	28 42	66 31	665	F.C.Ch.T.A.
Medanito, lugar ; San Luis, Belgrano........................	32 54	66 45	698	Lallemant
Medanito, lugar; Córdoba, San Alberto........................	31 33	65 36	296	F.C.M.R.
Media Luna, lugar; Jujuy, San Pedro........................	24 12	64 43	400	Brackebusch
Medina, villa ; Tucuman, Chicligasta........................	27 26	65 30	357	F.C.N.O.A.
Medio, arroyo del, paso; San Luis, San Martin..............	32 35	65 30	873	Lallemant
Medio, cerrillos del ; Mendoza, Las Heras......................	32 23 53	69 4 37	2957	—
Mejicana, mina ; Rioja, Famatina.	29 3	67 58	4337	F.C.Ch.M.
Melero, lugar; Santiago, Matará.	28 15	62 57	133	F.C.S.C.T.
Melimoya, cerro de la cordillera; Chubut, Departamento del Sud.	44 5	72 55	2400	Cartas hidrográficas
Melincué (San Urbano), aldea ; Santa Fé, General Lopez......	33 40	61 30	92	F.C.O.S.
Mendoza, ciudad, capital de la provincia, Plaza Independencia.	32 53 0	68 48 55.5	805	Observatorio
Estacion del ferro-carril.....	»	»	762	F.C.G.O.A.
Merced, aldea ; Salta, San Cárlos.	25 45	65 59	1750	Brackebusch
Mercedario, cerro (véase : *Cerro Ligua*).				
Mercedes, ciudad ; Buenos Aires, Mercedes......................	34 39 33	59 25 54	42	F.C.O.
Mercedes, villa ; Corrientes, Mercedes........................	29 30	58 5	113	F.C.N.E.A.
Mercedes, villa ; San Luis (véase : *Villa Mercedes*).				
Merlo, villa; Buenos Aires, Merlo.	34 38	58 43	17	F.C.O.
Merlo, villa ; San Luis, Junin....	32 21	65 2	748	Lallemant
Mesa de Tolo, cerro ; Córdoba, Sobremonte....................	30 7	61 3	800	Brackebusch
Mesada, cerro ; Mendoza, Las Heras...........................	32 30 30	68 57 30	1870	Lallemant
Mesilla Alta, meseta ; San Luis, San Martin....................	32 28	65 52	1390	—
Metán, est. f.-c. ; Salta, Metán...	25 30	65 2	863	F.C.C.N.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Milagro, lugar; San Luis, Belgrano	32 35	66 20	600	Lallemant
Milagro, lugar; San Luis, Belgrano	33 8	66 22	727	—
Milagro, balde del, lugar; Rioja, Belgrano	30 54	66 5	351	F.C.M.R.
Mil Nogales, lugar; Córdoba, San Javier	31 51	65 5	925	Brackebusch
Minas, cerro de; Córdoba, Punilla	30 51	64 29	1800	—
Minas, cerro de; Salta, Cafayate	26 13	66 35	4000	—
Minas, cerro de; Mendoza, Beltran	35 18 4	70 6 34	3817	Lallemant
Minas, cerro de; Neuquen, Departamento 1°	38 10 45	70 36 42	1613	—
Minas, quebrada de (boca); Mendoza, Las Heras	32 26 5	68 57 27	1629	—
Minchinmahuida, cerro de la cordillera; Chubut, Departamento del Sud	42 45	72 33	2440	Asta Burruaga
Miraflores, est. f.-c.; Catamarca, Capayan	28 33	65 52	527	F.C.C.N.
Miranda, cuesta de; Rioja, Vinchina	29 25	67 55	1350	Brackebusch
Mitre, General, est. f.-c.; Buenos Aires, Barracas	34 41	58 18	6	F.C.E.
Mitre, General, pueblo (Totoral); Córdoba, Totoral	30 43	64 4	570	O. Doering
Mocoretá, est. f.-c.; Corrientes, Monte Caseros	30 34	58 0	68	F.C.N.E.A.
Mocoví, lugar; Santa Fé, Capital	29 9	60 56	75	F.C.S.F.
Mogna (Moquina), aldea; San Juan, Jachal	30 40	68 23	650	Brackebusch
Mogote Aspero, cerro; Mendoza, Capital	32 50 56	68 58 44	2207	Lallemant
Mogote Blanco, cerro; Mendoza, Las Heras	32 26	69 0	2768	—
Mogote Negro de Santa Clara, cerro; Mendoza, Las Heras	32 26 21	68 59 58	2791	—
Mogote Redondo de las Cortaderas, cerro; Mendoza, Las Heras	32 21 47	69 7 17	3033	—
Mogotes, lugar; Cordoba, Pocho	31 24	65 1	1200	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Mojotoro, lugar; Salta, Capital...	24 45	65 21	1048	F.C.C.N.
Molinos, lugar; Salta, Oran......	23 7	64 56	2600	Moussy
Molinos, aldea; Salta, Molinos...	25 26	66 15	1970	—
Mollar, lugar; San Luis, Ayacucho..........................	32 2	66 46	357	Lallemant
Mollarcito, lugar; San Luis, Ayacucho..........................	32 4	66 55	526	—
Molle, pozo del, lugar; San Luis, Capital........................	33 46	66 18	700	—
Molles, cuesta de los; Córdoba, Anejos Norte..................	31 12	64 26	1184	O. Doering
Molles, lugar; San Luis, Junin...	32 27	65 3	722	Lallemant
Molles, cumbre de la sierra de Gulto; San Luis, Pedernera...	33 20	65 32	850	—
Molleyaco, lugar; Córdoba, Sobremonte.....................	29 59	64 14	650	Brackebusch
Molleyaco, cumbre de la sierra de San Francisco; Córdoba, Sobremonte.....................	29 59	64 12	900	—
Monasterio, est. f.-c.; Buenos Aires, Viedma..................	35 45	57 55	11	F.C.S.
Moncol, cerro; Neuquen, Departamento 2°....................	37 14 6	71 0 2	2514	Lallemant
Monigote, cerro; San Luis, Pringles..........................	32 50	66 13	1966	—
Monigotes, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias......................	30 30	61 37	96	F.C.R.S.T.
Mono, abra del; Salta, Victoria..	22 33	65 7	3400	Brackebusch
Montaña, mogote de la; San Juan, Calingasta....................	23 12 47	69 1 6	2813	Lallemant
Monte Aguará, lugar; Santa Fé, Colonias......................	29 50	60 49	75	F.C.S.F.
Monteagudo, aldea; Tucuman, Chicligasta....................	27 32	65 16	299	F.C.C.N.
Monte Caseros, villa; Corrientes, Monte Caseros................	30 14	57 38	67	F.C.N.E.A.
Montecito de Abajo, lugar; San Luis, Pedernera...............	33 37	65 55	612	Lallemant
Monte Grande, est. f.-c.; Tucuman, Famaillá.................	27 2	65 22	379	F.C.N.O.A.
Monte Grande, est. f.-c.; Buenos Aires, San Vicente.........	34 48	58 27	19	F.C.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Monte Hermoso, faro ; Buenos Aires, Bahia Blanca............	38 57	61 57	50	Cartas hidrográficas
Monte Negro, cerro de la cordillera de la Ramada ; San Juan (véase *Ramada*).				
Monteros, villa ; Tucuman, Monteros.........................	27 10	65 28	366	F.C.N.O.A.
Montiel, balde de, lugar ; San Luis, Junin..............	32 2	65 24	514	Lallemant
Moreno, villa ; Buenos Aires, Moreno.........................	34 38	58 47	25	F.C.O.
Moreno, lugar ; Jujuy, Cochinoca.	23 51	65 53	3300	Brackebusch
Moron, villa; Buenos Aires, Moron.	34 38	58 32	23	F.C.O.
Morcillos, cuesta de los; Córdoba, Anejos Sud...............	31 26	64 31	835	O. Doering
Morro, cerro ; Salta, Cachi.......	24 41	66 35	4305	Bertrand
Morro, sierra; San Luis, Pedernera.	33 10	64 25	1665	Lallemant
Morro Blanco, cerro ; Mendoza, Las Heras....................	32 25 59	69 0 15	2768	—
Morro Negro, cerro ; Mendoza, Las Heras....................	32 31 58	69 7 15	3338	—
Morteros, lugar; Santa Fé, Colonias	30 42	61 56	114	F.C.R.S.T.
Morteros, abra de los ; Jujuy, San Pedro........................	24 17	64 30	1350	Brackebusch
Morteros, lugar ; Catamarca, Tinogasta......................	27 43	67 38	1450	—
Mostazas, est. f.-c. ; Buenos Aires, Pringles.................	38 42	61 17	115	F.C.S.
Motalát, cerro ; Chubut, Departamento del Sud...............	44 43	73 13	1660	Cartas hidrográficas
Moyano, cerro ; Santa Cruz, Departamento 1°	50 30	72 10	990	Moreno
Muguer, lugar ; Formosa, Departamento 1°.................	26 13	58 18	83	F.C.R.F.
Mulas, potrero de las ; San Luis, San Martin..................	32 23	62 45	1420	Lallemant
Mulas Muertas, paradero ; Rioja, Vinchina.....................	28 10	68 50	3850	Brackebusch
Muluchencó, cerro ; Neuquen, Departamento 1°.................	38 2 41	70 22 7	1162	Lallemant
Muluchencó, pampa al pié del cerro ; Neuquen, Departamento 1°.	»	»	1078	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ' "	° ' "		
Muñiz, est. f.-c.; Buenos Aires, Moreno	34 30	58 45	27	F.C.P.
Murales, cerro; Neuquen, Departamento 2°	36 59 15	71 13 48	2600	Lallemant
Musi, aldea; Córdoba, Pocho	31 25	65 3	1166	O. Doering
Musters, lago de; Chubut, Departamento del Sud	45 25	68 40	290	Moyano
Nabor, baldes de, aldea; Córdoba, Cruz del Eje	30 37	65 28	210	Brackebusch
Nacimientos, lugar; Catamarca, Tinogasta	28 15	68 10	1650	—
Nahuel-Huapi, lago; Neuquen y Rio Negro	41 0	71 30	580	Cox
Napalpi, lugar; Chaco, Departamento 1°	26 46	61 3	102	F.C.S.F.
Napostá, est. f.-c.; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 23	62 12	197	F.C.S.
Naranjito, est. f.-c.; Corrientes, Monte Caseros	30 26	57 52	75	F.C.A.E.
Naschel, sierra de; San Luis, Chacabuco	32 50	65 18	830	Lallemant
Nau-Nau-Có, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 34 31	70 17 23	»	—
Nazareno, aldea; Salta, Victoria	22 27	65 8	3000	Brackebusch
Necochea, villa; Buenos Aires, Necochea	38 31	58 42	12	F.C.S.
Negrilla, cuesta de la; Catamarca, Andalgalá	27 23	66 35	3187	Moussy
Neré, lugar; Chaco	27 15	61 14	96	F.C.S.F.
Niño, fundición; Mendoza, Las Heras	32 27	69 9	2680	Lallemant
Nipple Hill, cerrito; Rio Negro, Viedma	40 40	64 45	180	Cartas hidrográficas
Niquivil, aldea; San Juan, Jachal	30 21	68 55	1030	F.C.S.J.J.
Nogolí, aldea; San Luis, Belgrano	32 55	66 19	840	Lallemant
Nogoyá, villa; Entre Rios, Nogoyá	32 23	59 49	46	F.C.C.E.
Nono, aldea; Córdoba, San Alberto	31 49	65 1	952	O. Doering

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Nonogasta, aldea; Rioja, Famatina.	29 15	67 39	938	F.C.C.N.
No Tengo, est. f.-c.; Santiago, Mailin	28 22	63 23	120	F.C.R.S.T.
Novillo, pozo del, lugar; San Luis, Pedernera	33 32	65 54	636	Lallemant
Nueva Roma, est. f.-c.; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 31	62 36	73	F.C.B.N.O.
Nueve de Julio, villa; Buenos Aires, Nueve de Julio	35 24	60 50	78	F.C.O.
Nuevo Tacuarendí, lugar; Santa Fé, San Javier	28 17	59 18	78	F.C.R.R.
Nuñez, aldea; Capital federal	»	»	12	F.C.N.
Ñanducita, lugar; Santa Fé, Colonias	30 8	61 3	91	F.C.S.F.
Ñorquin, lugar; Neuquen, Departamento 1°	37 41 54	70 46 31	1207	Lallemant
Obispo, cuesta del; Salta, Chicoana	25 0	66 0	3358	Moussy
Ocampo (San Vicente), pueblo; Santa Fé, San Javier	28 35	59 23	75	F.C.R.R.
Ochoa, manantial de, lugar; San Luis, Pedernera	33 28	65 24	713	Lallemant
O'Higgins, est. f.-c.; Buenos Aires, Chacabuco	34 32	60 39	75	F.C.P.
Ojo de Agua, fundicion; Córdoba, Minas	31 13	65 17	950	Brackebusch
Ojo de Agua, lugar; Salta, Guachipas	25 47	65 27	1700	—
Ojo de Agua, villa; Santiago, Ojo de Agua	29 30	63 47	488	Gancedo
Ojo del Rio, lugar; San Luis, Junin.	32 26	65 13	640	Lallemant
Olain, aldea; Córdoba, Punilla	31 9	64 37	1150	Brackebusch
Olascoaga, est. f.-c.; Buenos Aires, Bragado	35 10	60 31	59	F.C.O.
Olavarría, villa; Buenos Aires, Olavarría	36 54	60 17	166	F.C.S.
Olayon, villa (véase: *Cruz del Eje*).				
Olga, est. f.-c.; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 38	62 22	12	F.C.B.N.O.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Oliva, est. f.-c.; Córdoba, Tercero Abajo	32 3	63 31	270	F.C.C.A.
Olivera, est. f.-c.; Buenos Aires, Lujan	34 37	59 15	31	F.C.O.
Olivos, est. f.-c.; Buenos Aires, San Isidro	34 29	58 27	19	F.C.N.
Olmos, est. f.-c.; Córdoba, Juarez Celman	33 32	63 8	132	F.C.S.F.C.
Olta, aldea; Rioja, Independencia	30 28	66 29	400	Brackebusch
Ombú Vuelto, lugar; Corrientes, Santo Tomé	28 5	56 4	152	F.C.N.E.A.
Oncativo, aldea; Córdoba, Rio Segundo	31 57	63 40	288	F.C.C.A.
Once de Setiembre, est. f.-c.; Capital federal	»	»	21	F.C.O.
Oran, villa; Salta, Oran	23 7	63 25	310	Moussy
Oratorio, lugar; San Luis, Pedernera	33 33	65 35	612	Lallemant
Orellanos, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	34 20	62 6	110	F.C.P.
Oro, mina; Rioja, Famatina	29 11	67 58	2800	Brackebusch
Oro, lugar; Chaco, Solalinda	26 41	59 3	89	F.C.R.F.
Oroño, aldea; Santa Fé, San Jerónimo	31 53	61 4	51	F.C.S.F.
Osorno, volcan de la cordillera; Rio Negro, Bariloche	41 9	72 30	2295	Parish
Oveja, cerro; Córdoba, Calamuchita	32 21	64 55	2104	Lallemant
Ovejería, lugar; Salta, Rosario de la Frontera	26 16	65 4	1400	Brackebusch
Pacheco, baldes de, lugar; Rioja, Belgrano	30 32	66 17	396	F.C.M.R.
Pacheco, est. f.-c.; Buenos Aires, Conchas	34 27	58 36	8	F.C.B.A.R.
Paderes, portezuelo de los; Mendoza, Las Heras	32 26 15	69 5 21	2958	Lallemant
Paganini, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	32 50	60 42	33	F.C.R.S.T.
Paganzo, lugar; Rioja, Famatina.	30 10	67 25	700	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Pajonal, cerro; San Luis, Ayacucho	32 27	65 57	1610	Lallemant
Pajonal, lugar; Catamarca, Poman	28 17	66 24	771	F.C.Ch.T.A.
Palacios, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 2	61 20	93	F.C.O.S.
Palacios, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 43	61 34	98	F.C.R.S.T.
Palacios Froilan, est. f.-c.; Santa Fé, Iriondo	32 37	61 5	67	F.C.C.R.
Palacios, Luis, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	32 45	60 55	54	—
Palan, cerro; Neuquen, Departamento 2°	37 7	71 0	2819	Lallemant
Palan-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 41 27	70 30 5	2272	—
Palancó, cerro, Pico E.; Mendoza, Beltran	35 57 38	69 37 27	3204	—
Palancó, cerro, Pico O.; Mendoza, Beltran	35 56 43	69 39 33	»	—
Palavecino, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguaychú	32 36	58 43	21	F.C.C.E.
Palca, lugar; San Juan, Jachal	29 37	69 23	2100	Brsckebusch
Paleta, cerro; Mendoza, Las Heras	32 32	69 11	2836	Lallemant
Palmar, mesilla; San Luis, Ayacucho	32 42	66 3	1470	Moussy
Palmar, lugar; Chaco	27 59	61 11	81	F.C.S.F.
Palmas, villa; Misiones, Territorio litigioso	26 29 42	51 59 40	1000	Com. Arg. de límites
Palmira, est. f.-c.; Mendoza, San Martin	33 3	68 34	664	F.C.G.O.A.
Palo Cortado, lugar; Córdoba, Punilla	31 49	64 54	2215	O. Doering
Palo Cruz, lugar; Rioja, Capital	29 28	66 23	350	Brackebusch
Palomar, abra del; Jujuy, Cochinoca	21 4	65 52	3600	—
Palomas, lugar; San Luis, Junin	32 3	65 32	529	Lallemant
Palomitas, lugar; Salta, Campo Santo	24 53	65 2	861	F.C.C.N.
Palo Pintado, lugar; Salta, San Cárlos	25 42	66 5	1805	Moussy

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDADES
Palos Blancos, lugar; Jujuy, San Antonio	24 18	65 0	500	Brackebusch
Palpalá, lugar; Jujuy, San Antonio.	24 17	65 18	1091	F.C.C.N.
Pampa, lugar; San Luis, Junin..	32 14	65 16	613	Lallemant
Pampa Blanca, lugar; Salta, Iruya	22 45	65 4	1850	Brackebusch
Pampa Blanca, lugar; Salta, Campo Santo	24 32	65 11	744	F.C.C.N.
Pampallena, lugar; Salta, Cafayate.	26 9	66 54	3350	Brackebusch
Pampa Seca, cordon de la, sierra; Mendoza, Las Heras	32 25	69 13	2577	Lallemant
Pana, cerro; Santa Cruz, Depº 1º.	49 15	72 25	915	Moreno
Pan de Azúcar, cerro; Córdoba, Anejos Norte	31 15	64 26	1257	O. Doering
Pan de Azúcar, cerro; Jujuy, Rinconada	22 42	66 1	3800	Brackebusch
Pan de Azúcar, cerrito; Santa Cruz, Departamento 4º	47 5	65 54	75	Fitz-Roy
Pan de Azúcar, islote; Chubut, Departamento del Sud	45 5	65 46	58	—
Panaolma, aldea; Córdoba, San Alberto	31 38	65 2	1060	O. Doering
Pantipampa, mina; Salta, Iruya..	22 45	65 16	2700	Brackebusch
Papagayos, paso del rio de los; San Juan, La Huerta	31 27	67 18	582	F.C.S.J.R.
Paraiso, lugar; Santa Fé, San Lorenzo	32 50	60 42	43	F.C.S.F.
Paraiso, est. f.-c.; Buenos Aires, Ramallo	33 33	59 58	36	F.C.B.A.R.
Paramillo, alto del; Mendoza, Las Heras	32 29	69 10	3180	Lallemant
Paramillo, cruz del, cerro; Mendoza, Las Heras	32 30	69 6	2954	—
Paramillo de las Vacas, cerro; Mendoza, Las Heras	32 46 59	69 41 28	4546	—
Paraná, ciudad; capital de la provincia de Entre Rios. Azotea de la escuela normal	31 43 45	60 31 19.5	78	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	68	F.C.C.E.
Altura media del rio Paraná.	»	»	30	Page
Pardo, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	36 13	59 18	60	F.C.S.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Parish, est. f.-c.; Buenos Aires, Azul	36 26	59 30	92	F.C.S.
Parravicini, est. f.-c.; Buenos Aires, Dolores	36 27	57 41	11	—
Pásage, lugar; Jujuy, Cochinoca.	22 51	65 45	3100	Brackebusch
Paso Grande, lugar; San Luis, San Martin	32 53	65 38	973	Lallemant
Paso Viejo, aldea; Córdoba, Cruz del Eje	30 47	65 13	420	F.C.C.N.
Passo, est. f.-c.; Buenos Aires, Trenque-Lauquen	35 51	62 17	88	F.C.O.
Pasto Grande, cerro; Salta, San Antonio de los Cobres:				
Pico Norte	24 18	66 43	5900	Bertrand
Pico Sud	24 25	66 45	5825	—
Patagones, Cármen de, villa; Buenos Aires, Patagones	40 48	62 58	8	?
Patos, paso de la cordillera (Valle Hermoso); San Juan, Calingasta.	32 21	70 10	3565	Guessfeldt
Paunero, est. f.-c.; Córdoba, Rio Cuarto	33 53	65 0	410	F.C.P.
Paverini, lugar; Santa Fé, San Javier	28 45	59 31	76	F.C.R.R.
Payen, cerro; Mendoza, Beltran..	35 30 13	69 23 46	3563	Lallemant
Payen Matro, cerro, pico Sud; Mendoza, Beltran	36 24 43	69 21 21	3162	—
Payne, cerro; Santa Cruz, Departamento 2°	50 57	73 5	1770	Cartas hidrográficas
Pechaihué-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 50 0	70 31 12	»	Lallemant
Pedernal, alto del; San Luis, Pedernera	35 1	65 23	210	—
Pedernera, est. f.-c.; San Luis, Pedernera	33 46	65 18	456	F.C.P.
Pehuajó, pueblo; Buenos Aires, Pehuajó	35 43	61 51	89	F.C.O.
Pehuel-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 2°	37 17 28	70 14 23	»	Lallemant
Pellegrini, est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo	32 3	61 47	108	F.C.C.A.
Pencales, cerro; Córdoba, Punilla	30 55	64 35	1200	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Pencalito, lugar; San Luis, Capital	33 20	66 32	417	Lallemant
Penitente, portezuelo del ; San Juan, Calingasta..............	32 36	70 1	4996	Guessfeldt
Penom-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 2º..............	37 19 32	70 45 53	»	Lallemant
Peña Lolen, cerro ; Mendoza, Veinticinco de Mayo..........	34 30	69 40	3245	Pissis
Peñas, lugar ; Mendoza, Veinticinco de Mayo................	34 15	68 45	1310	F.C.M.S.R.
Peñas, lugar ; Córdoba, Rio Cuarto........................	32 30	64 15	500	Brackebusch
Peñas, pueblo ; Catamarca, Ancasti.........................	29 9	65 23	350	—
Peñas Abajo, lugar ; San Luis, Pringles......................	33 10	65 43	816	Lallemant
Peñas Azules, lugar ; Salta, Guachipas......................	25 18	65 21	850	Brackebusch
Peñas Blancas, paradero ; Catamarca, Tinogasta..............	28 8	68 46	3100	—
Peñasco de Diego, paso de la cordillera (véase : *Diego*).				
Peñitas, paradero ; San Juan, Jachal.........................	28 55	69 29	3000	—
Peñon, quebrada del ; San Juan, Jachal......................	30 11	67 58	1350	—
Pepirí-Guazú, embocadura del rio en el Uruguay ; Misiones, Monteagudo......................	27 8 36	53 48 20	400	Com. Arg. de límites
Pereira, Zenon, est. f.-c. ; Santa Fé, Colonias..................	31 33	61 52	129	F.C.R.S.T.
Pereyra, est. f.-c. , Buenos Aires, Quilmes..................	34 50	58 5	9	F.C.O.
Perez, est. f.-c. ; Santa Fé, Rosario.........................	32 58	60 46	38	F.C.O.S.
Perez Rosales, boquete de ; Rio Negro, Bariloche..............	41 2	71 55	810	Fonck y Hers
Pergamino, villa ; Buenos Aires, Pergamino....................	33 53	60 33	67 69	F.C.O. F.C.C.A.
Perico del Cármen, aldea ; Jujuy, Perico del Cármen............	24 23	65 17	912	F.C.C.N.
Petaquero, lugar ; San Luis, Pringles.........................	33 30	65 32	654	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Peteroa, volcan de la cordillera, Mendoza, Beltran.............	35 13	70 36	3635	Pissis
Peyrano, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez...............	33 31	60 47	70	F.C.C.A.
Pico Norte, cerro; Santa Cruz, Departamento 4°.............	46 20	72 3	1355	Moyano
Pico Sud, cerro; Santa Cruz, Departamento 4°..............	46 32	71 56	1420	—
Picunleo, cerro; Neuquen, Departamento 1°...............	37 26 38	71 7 45	2596	Lallemant
Pichauta, cerro; Mendoza, Las Heras......................	32 37 43	69 44 0	5015	—
Pichi-Cariló, lugar; Pampa, Departamento 8°...............	36 20	65 8	27 4	F.C.B.N.O.
Pichi-Traun-Curá, cerro; Neuquen, Departamento 1°........	37 52 53	70 31 38	»	Lallemant
Piedra, agua de la, lugar; San Luis, San Martin.............	32 45	65 58	1534	—
Piedra, cerro de la; San Luis, Pringles......................	32 50	65 53	1736	—
Piedra Blanca, paso de la; Córdoba, Rio Cuarto.............	32 54	64 57	1900	Brackebusch
Piedra Blanca, lugar; San Luis, Pedernera....................	33 15	65 31	958	Lallemant
Piedra, casa de, cumbre de la sierra del Morro; San Luis, Pedernera....................	33 10	65 25	1620	—
Piedra Parada, lugar; Catamarca, Tinogasta.....................	27 33	68 12	3960	Moussy
Piedras, rio de las, lugar; San Luis, San Martin.............	32 43	65 42	1149	Lallemant
Piedras, rio de las, est. f.-c.; Salta, Metán..................	25 18	64 58	664	F.C.C.N.
Piedras, punta de las, est. f.-c.; Buenos Aires, Rivadavia.......	35 28	57 8	20	F.C.E.
Piedras Anchas, lugar; Córdoba, Sobremonte..................	29 40	63 50	600	Brackebusch
Pigüé, est. f.-c.; Buenos Aires, Puan........................	37 36	62 23	290	F.C.S.
Pilar, villa; Buenos Aires, Pilar..	34 25	58 55	23	F.C.P.
Pilar, est. f.-c.; Buenos Aires, Tandil..........................	37 15	59 22	177	F.C.S.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Pilar, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 27	61 13	77	F.C.S.F.
Pilar, est. f.-c.; Córdoba, Rio Segundo	31 45	63 50	340	F.C.C.A.
Pilciao, aldea; Catamarca, Andalgalá	27 40	66 23	806	Moussy
Pillain-Curá, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 16 8	70 52 56	1332	Lallemant
Pilmatué-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 18 22	70 21 40	»	—
Pilon, cerro; San Luis (véase *Cerro Tiporco*).				
Pilunchay, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 40 24	71 17 8	»	—
Pinchas, lugar; Rioja, Arauco	28 54	66 59	1450	Brackebusch
Pineda, cerros de; Chubut, Departamento del Sud	45 7	66 42	200	Cartas hidrográficas
Pinedo, est. f.-c.; Buenos Aires (véase: *Shaw*).				
Pinin-Curá, cerro; Neuquen, Departamento 3°	37 11 53	69 51 21	»	Lallemant
Pinin-Mahuida, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 6 10	70 29 39	»	—
Pinas, lugar; Córdoba, Minas	31 8	65 30	500	Brackebusch
Pintos, est. f.-c.; Santiago, Mailin	29 16	62 45	90	F.C.R.S.T.
Pipanaco, lugar; Catamarca, Andalgalá	27 38	66 23	765	F.C.Ch.T.A.
Piquete, lugar en la confluencia de los rios Grande de Jujuy y Lavayen; Jujuy, San Pedro	24 8	61 42	450	Lavarello
Piquillin, est. f.-c.; Córdoba, Rio Primero	31 19	63 46	301	F.C.C.C.
Piquirí Guazú, embocadura de este rio en el Uruguay	27 7	53 1	»	Com. Arg. de límites
Piran, est. f.-c.; Buenos Aires, Mar Chiquita	37 16	57 47	26	F.C.S.
Pirca, cerro de la; San Juan, Calingasta	32 6 56	69 27 2	3421	Lallemant
Pircas, lugar; Salta, San Antonio de los Cobres	24 34	66 15	3100	Brackebusch
Pircas Negras, paso de la cordillera; Rioja, Vinchina	28 5	69 24	4140	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Piscuna, esquina de ; Jujuy, Cochinoca	23 20	65 47	3350	Brackebusch
Pinquenes, portillo de los, paso de la cordillera ; Mendoza, Nueve de Julio	33 33	69 53	4200	Pissis
Planchon, paso de la cordillera ; Mendoza, Veinticinco de Mayo.	35 2	70 31	3048	Gay
Planchon, volcan de la cordillera; Mendoza, Veinticinco de Mayo..	35 10	70 32	3800	—
Plata, cerro nevado de la; Mendoza, Tupungato	33 1 10	69 25 49	5860	Lallemant
Playadito, lugar; Corrientes, Santo Tomé	27 52	55 58	165	F.C.N.E.A.
Plaza Montero, lugar ; Buenos Aires, Las Flores	36 6	59 7	44	F.C.S.
Plomo, cerro del ; Mendoza, Nueve de Julio	34 0	69 40	5433	Pissis
Poca, cerro de ; Córdoba, Pocho.	31 18	65 16	1500	Brackebusch
Pocho, aldea ; Córdoba, Pocho...	31 28	65 17	1082	Moussy
Pocho, laguna de; Córdoba, Pocho.	31 25	65 15	1000	Brackebusch
Pocito, aldea ; San Juan, Pocito.	31 42	68 35	610	F.C.G.O.A.
Podrido, lugar ; San Luis, San Martin	32 48	65 47	1379	Lallemant
Polcurá, cerro ; Neuquen, Departamento 2°	36 56 18	71 19 29	»	—
Polear, lugar ; San Luis, San Martin	32 34	65 42	1023	—
Poma, villa ; Salta, San Antonio de los Cobres	24 37	66 11	2900	Brackebusch
Porongo, cumbre de los cerros de la Carolina ; San Luis, Pringles	32 47	66 5	1970	—
Portalis, est. f.-c. ; Santa Fé, Colonias	29 30	61 37	88	F.C.S.C.T.
Porteña, est. f.-c. ; Córdoba, San Justo	30 59	62 1	119	F.C.R.S.T.
Porteños, laguna de los ; Neuquen, Departamento 1°	38 40 22	70 26 46	»	Lallemant
Portezuela, lugar; Catamarca, Tinogasta	28 27	67 25	1124	F.C.Ch.T.A.
Portezuelo, lugar ; Santiago, Ojo de Agua	29 31	63 55	576	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Portezuelo, lugar; San Luis, Pringles	33 13	65 49	905	Lallemant
Portezuelo, lugar; San Luis, Belgrano	33 7	66 50	612	—
Portezuelo, paso de la sierra del Portezuelo; San Luis, Pedernera	33 11	65 13	992	—
Portezuelo, paso en el camino de San Juan; Mendoza, Las Heras.	32 22 59	69 5 1	2859	—
Portezuelo, loma del; Mendoza, Las Heras	32 31 0	69 21 4	2621	—
Portezuelo Bayo, loma del; Mendoza, Las Heras	32 43 48	69 4 32	2955	—
Portezuelo del Medio, paso de la sierra del Portezuelo; San Luis, Pedernera	33 8	65 13	862	—
Portezuelito Amarillo; Mendoza, Las Heras	32 35	69 9	2922	—
Portezuelito Bayo, cerro del; San Juan, Calingasta	32 16 51	69 12 37	2618	—
Portillo, paso de la cordillera; Mendoza, Tupungato y Nueve de Julio	33 32	69 35	4127	Gillis
Posadas, villa; Capital de la gobernacion de las Misiones	27 20	55 46	132	F.C.N.E.A.
Altura media del rio Alto Paraná	»	»	103	—
Potreritos, cerro de los (Alto del Telégrafo); Mendoza, Las Heras	32 43 0	69 5 24	»	Lallemant
Potrero, cerro del; Córdoba, Rio Cuarto	33 10	64 53	1327	—
Potrero de Garay, lugar; Córdoba, Punilla	31 49	64 30	808	O. Doering
Potrero del Pozo, cerro; Mendoza, Las Heras	32 18 42	69 3 56	2790	Lallemant
Potro, cerro nevado de la cordillera; San Juan, Jachal	28 28	69 43	5565	?
Pourtalé (la Tigra), est. f.-c.; Buenos Aires, Olavarría	36 58	60 37	189	F.C.S.
Pozo, cerro del; San Juan, Calingasta	32 17 28	69 4 55	2693	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ' ''	° ' ''		
Pozo Alto, lugar ; San Luis, Junin	32 55	65 26	908	Lallemant
Pozo Cavado, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 35 30	69 13 30	2646	—
Pozo del Abra; San Juan, Calingasta	32 12 7	69 17 59	2329	—
Pozo Hondo, lugar; Santiago, Jimenez 1º	27 12	64 24	283	F.C.S.C.T.
Pozos, meseta ; San Luis, San Martin	32 30	65 40	996	Lallemant
Pozos, lugar ; San Luis, Pedernera	33 3	65 20	692	—
Pozos (Zapallar), lugar; San Luis, San Martin	32 23	65 48	887	—
Pozos, punto divisorio de las aguas entre las Salinas Grandes y las llanuras de Córdoba ; Córdoba, Ischilin	30 28	64 18	799	F.C.C.N.
Primera Junta, lugar; Buenos Aires, Trenque-Lauquen	35 57	62 37	91	F.C.O.
Primero de Mayo, colonia ; Entre Rios, Uruguay	32 22	58 42	38	F.C.C.E.
Pringles, villa ; Buenos Aires, Pringles	37 53	61 19	259	F.C.S.
Pringles, fortin ; Rio Negro, Pringles	40 25	63 39	40	?
Progreso, pueblo ; Santa Fé, Colonias	31 8	61 0	65	F.C.S.F.
Providencia, pueblo ; Santa Fé, Colonias	31 0	60 58	69	—
Pucará, lugar ; Jujuy, Humahuaca	23 12	65 24	4260	Moussy
Pucará, campo del, meseta ; Catamarca, Andalgalá	27 35	66 7	1850	Brackebusch
Puerta, lugar ; Jujuy, Rinconada.	22 45	66 24	3900	—
Puerta, lugar ; Catamarca, Tinogasta	27 9	67 50	2000	—
Puerta, lugar; Catamarca, Ambato.	28 9	65 44	650	—
Puerta del Viento, paso de la cordillera ; San Juan, Calingasta	30 42	70 30	4280	Moussy
Puerto Alegre, lugar ; Córdoba, Calamuchita	31 53	64 33	811	O. Doering

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Puerto Alegre, lugar; Córdoba, Calamuchita	31 59	64 51	2016	O. Doering
Puerto Aragon, lugar; Santa Fé, San Gerónimo	32 19	60 52	42	F.C.S.F.
Puerto Madryn, est. f.-c.; Chubut, Capital	42 48	64 58	9	F.C.C.Ch.
Puerto Ruiz, pueblo; Entre Rios, Gualeguay	33 3	59 24	12	F.C.C.E.
Puesto del Medio, lugar; Catamarca, Capital	28 17	65 55	1250	Brackebusch
Puesto del Monte, lugar; Santiago, Ojo de Agua	29 2	63 47	100	—
Pujato, colonia; Santa Fé, San Lorenzo	33 0	61 1	74	F.C.O.S.
Pulares, lugar; Salta, Rosario de Lerma	25 3	65 37	1200	Moussy
Punta Alta, cerro; Mendoza, Las Heras	32 35 29	69 12 49	2761	Lallemant
Punta Delgada, cabo; Chubut, Capital	42 46	63 31	60	Cartas hidrográficas
Punta del Agua, lugar; Jujuy, Cochinoca	22 57	66 0	3450	Brackebusch
Punta del Agua, lugar; Córdoba, Rio Cuarto	33 12	65 8	876	Lallemant
Punta del Agua, cerro; Mendoza, Las Heras	32 26	69 18	2581	—
Punta de los Llanos, lugar; Rioja, Independencia	30 3	66 43	398	F.C.C.N.
Punta del Negro, lugar; Rioja, Arauco	29 0	66 25	426	F.C.Ch.T.A.
Punta Lara, fondeadero; Buenos Aires, La Plata	34 38	57 58	6	F.C.E.
Punta Nueva, cabo; Chubut, Capital	42 53	64 9	60	Cartas hidrog.
Punta Rubia, cabo; Buenos Aires, Patagones	40 35	62 10	12	Fitz-Roy
Purmamarca, aldea; Jujuy, Tumbaya	23 35	65 33	2300	Brackebusch
Puyuta, lugar; San Juan, Capital.	31 32	68 34	658	F.C.S.J.J.
Quebrachal, lugar; San Luis, Belgrano	32 38	66 20	734	Lallemant

PUNTOS	LATITUD ° ' "	LONGITUD ° ' "	ALTURA	AUTORIDAD
Quebrachito, puesto ; Córdoba, San Alberto...................	31 37	65 26	500	Brackebusch
Quebracho Herrado, colonia; Córdoba, San Justo...............	31 33	62 13	112	F.C.C.A.
Quebrachos, pueblo ; Santiago, Quebrachos.......	29 12	63 36	325	Gancedo
Quebrada, lugar; Rioja, Famatina.	29 11	67 49	1395	F.C.Ch.M.
Quebrada del Monte, cerro de la; Mendoza, Las Heras...........	32 38 23	69 5 48	3096	Lallemant
Quebrada Seca, cerro de la; Mendoza, Las Heras...............	32 34 55	69 40 21	4912	—
Quemado, lugar; Rioja, Capital...	29 35	66 50	365	F.C.M.R.
Quemado, portezuelo del ; Mendoza, Las Heras..............	32 20 16	68 58 47	2060	Lallemant
Queta, abra de ; Jujuy, Cochinoca.	22 48	65 26	4000	Moussy
Quetropillan, volcan apagado ; Neuquen, Departamento 4º....	39 30	71 30	3145	?
Quiaca, aldea ; Jujuy, Yavi......	22 10	65 31	3300	Brackebusch
Quijadas, sierra de las ; San Luis, Belgrano................	32 37	67 0	942	Lallemant
Quilino, villa ; Córdoba, Ischilin.	30 13	64 28	440	O. Doering
Quilino, est. f.-c. ; Córdoba, Ischilin........................	30 14	64 30	404	F.C.C.N.
Quilino, sierra de ; Córdoba, Ischilin........................	30 13	64 26	550	Brackebusch
Quilmes, pueblo ; Tucuman, Trancas...........................	26 25	66 [illegible]8	1755	?
Quilmes, villa ; Buenos Aires, Quilmes......................	34 42	58 15	19	F.C.E.
Quimilpa, lugar; Catamarca, Paclin.	28 5	65 35	1300	Brackebusch
Quines, aldea; San Luis, Ayacucho.	32 16	65 47	575	Lallemant
Quinteros, cuesta de ; Córdoba, Anejos Norte.................	31 10	64 24	1315	O. Doering
Quinteros, est. f.-c. ; Tucuman, Capital......................	26 55	65 5	420	F.C.R.S.T.
Quinteros, est. f.-c. ; Tucuman, Monteros....................	27 15	65 30	376	F.C.N.O.A.
Racedo, est. f.-c. ; Entre Rios, Paraná........................	31 52	60 29	115	F.C.C.E.
Rafaela, pueblo; Santa Fé, Colonias.	31 15	61 26	97	F.C.R.S.T.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Raices, pozo de las ; lugar, San Luis, San Martin	32 35	65 37	1026	Lallemant
Ramada, est. f.-c. ; Rioja, Famatina	29 35	67 23	735	F.C.C.N.
Ramada, lugar; San Luis, Pringles.	33 8	65 43	930	Lallemant
Ramada, sierra de la ; San Juan, Calingasta :				
Pico Norte	32 4 6	70 0 36	6228	Guessfeldt
Pico Sud	32 6 6	70 2 42	6153	—
Cerro Monte Negro	32 5 30	70 57 6	6414	—
Ramaditas, lugar ; San Luis, Ayacucho	32 20	66 58	600	Lallemant
Ramallo, est. f.-c. ; Buenos Aires, Ramallo	33 28	60 3	39	F.C.B.A R.
Ramayon, est. f.-c. ; Santa Fé, Capital	30 38	60 27	72	F.C.S.F.
Ramblon, est. f.-c. ; Mendoza, Las Heras	32 16	68 40	610	F.C.G.O.A.
Ramblones, lugar ; Rioja, Famatina	28 47	67 48	2300	Brackebusch
Ramirez, est. f.-c. ; Entre Rios, Nogoyá	32 13	60 10	118	F.C.C.E.
Ramos Mejía, pueblo ; Buenos Aires, Matanzas	31 37	58 33	25	F.C.O.
Rams, Estevan, lugar ; Santa Fé, Colonias	29 46	61 25	83	F.C.S.C.T.
Ranchos, villa ; Buenos Aires, Ranchos	35 30	58 17	24	F.C.S.
Ranquil, cerro (pico S.) ; Neuquen, Departamento 2°	36 45	70 3	1812	Lallemant
Ranquilcó Norte, bañado ; Mendoza, Beltran	36 44	69 38	1143	Host
Ranquilcó Sud, planicie al Sud de Ranquilcó ; Mendoza, Beltran..	»	»	1240	—
Ranquilon, cerro ; Neuquen, Departamento 1°	37 44 56	70 42 33	1621	Lallemant
Ranquilon, lugar ; Neuquen, Departamento 1°	37 46 17	70 37 38	1116	—
Rastra, lugar ; Jujuy, San Pedro.	24 6	64 20	1250	Brackebusch
Rauch, villa; Buenos Aires, Rauch	36 44	59 2	94	F.C.S.
Rawson, est. f.-c.; Buenos Aires, Chacabuco	34 31	60 3	64	F.C.P.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Rawson, pueblo; capital de la gobernacion del Chubut, Capital..	43 17 15	65 5 20	84	Anales meteorológicos
Real de los Toros, lugar; Jujuy, Ledesma......................	23 54	64 22	700	Brackebusch
Reartes, aldea; Córdoba, Calamuchita........................	31 58	64 33	834	O. Doering
Receptoría, lugar; Jujuy, Cochinoca........................	23 32	65 52	3250	Brackebusch
Rechaite, mina; Jujuy, Rinconada........................	23 0	65 12	3750	—
Reconquista, est. f.-c.; Buenos Aires, Arenales...............	37 9	58 41	107	F.C.S.
Reconquista, estacion del ferro-carril de Santa Fé............	»	»	59	F.C.S.F.
Reconquista, pueblo; Santa Fé, San Javier....................	29 7	59 38	»	»
Estacion del ferro-carril á Resistencia....................	»	»	63	F.C.R.R.
Recreo, est. f.-c.; Santa Fé, Capital........................	31 30	60 42	37	F.C.S.F.
Recreo, aldea; Catamarca y Santiago........................	29 16	65 5	223	F.C.C.N.
Reduccion, est. f.-c.; Tucuman, Famaillá......................	26 59	65 20	402	F.C.N.O.A.
Reduccion, lugar; Córdoba, Anejos Norte......................	31 14	64 21	572	O. Doering
Reduccion, lugar; Jujuy, Ledesma........................	23 50	64 45	485	Moussy
Renca, villa; San Luis, Chacabuco.	32 47	65 22	782	F.C.M.R.
Resistencia, villa; capital de la gobernacion del Chaco, Resistencia	27 23 30	59 2 0	79	F.C.R.R.
Retamito, est. f.-c.; San Juan, Huanacache..................	32 5	68 35	602	F.C.G.O.A.
Retamito, lugar; San Luis, Belgrano	33 8	67 7	469	Lallemant
Retiro, lugar; San Luis, Belgrano.	32 35	66 30	437	—
Retiro, est. f.-c.; Capital federal.	»	»	13	F.C.N.
Rey, pozo del, lugar; San Luis, Pringles......................	32 57	66 0	1303	Lallemant
Riachuelo, est. f.-c.; Corrientes, Lomas........................	27 35	58 48	75	F.C.N.E.A.
Rialito, sierra del; San Luis, San Martin........................	32 33	65 58	1658	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Rincon de Barrancas, cerro; San Juan, Calingasta:				
Pico Norte	32 19 35	69 41 38	5341	Lallemant
Pico Sud	32 20 41	69 42 35	5213	—
Rinconada, aldea; Jujuy, Rinconada	22 30	66 8	3800	Brackebusch
Ringuelet, est. f.-c.; Buenos Aires, La Plata	34 53	57 59	17	F.C.O.
Rio Agrio, su confluencia con el rio Neuquen; Neuquen, Departamento 1º	38 23	69 38	553	Host
Rio Blanco, lugar; Salta, Metán	25 17	64 58	680	Moussy
Rio Blanco, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 57	65 41	1450	Brackebusch
Rio Blanco, est. f.-c.; Mendoza, Las Heras	32 37	69 34	1981	F.C.T.
Rio Ceballos, lugar; Córdoba, Anejos Norte	31 11	64 17	679	O. Doering
Rio Cuarto, ciudad; Córdoba, Rio Cuarto, centro de la Plaza	33 7 19	64 18 52.5	415	Observatorio
Rio Chico, est. f.-c.; Tucuman, Rio Chico	27 28	65 35	374	F.C.N.O.A.
Rio Grande, paso del; Mendoza, Beltran	35 36	69 38	1115	Lallemant
Rio Grande, su confluencia con el rio Barrancas; Mendoza y Neuquen	36 49 58	69 55 13	875	—
Rio Hondo, aldea; Santiago, Rio Hondo	27 40	64 52	250	Gancedo
Rio Llama, nacientes del; Catamarca, Tinogasta	27 8	68 57	3850	Brackebusch
Rio Lujan, est. f.-c.; Buenos Aires, Campana	34 15	58 50	8	F.C.B.A.R.
Rio Lules, est. f.-c.; Tucuman, Famaillá	27 0	65 14	376	F.C.C.N.
Rio del Medio, lugar; Córdoba, Calamuchita	31 53	64 33	824	O. Doering
Rio Negro, lugar; Jujuy, San Pedro	23 58	64 46	390	Moussy
Rio Negro de Uspallata, su confluencia con el rio de Mendoza; Mendoza, Las Heras	32 40 19	69 20 29	1749	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Rio Primero, aldea ; Córdoba, Rio Primero........................	31 21	63 36	267	F.C.C.C.
Rio Quinto, est. f.-c. ; San Luis, Pedernera....................	33 38	65 35	583	F.C.G.O.A.
Rio Salado, lugar ; Santa Fé, Capital..........................	29 22	60 54	73	F.C.S.F.
Rio Seco, est. f.-c. ; Tucuman, Monteros.....................	27 17	65 31	377	F.C.N.O.A.
Rio Seco, villa; Córdoba, Rio Seco.	29 54	63 41	347	O. Doering
Rio Segundo, villa ; Córdoba, Rio Segundo.....................	31 41	63 55	346	F.C.C.A.
Rio Juspe, lugar ; Córdoba, Punilla..........................	31 21	64 43	1433	O. Doering
Rivadavia, est. f.-c. ; Buenos Aires, San Isidro...............	34 30	58 26	14	F.C.N.
Rivas, est. f.-c. ; Buenos Aires, Suipacha......................	34 24	59 43	50	F.C.P.
Roble, agua del, mina ; Catamarca, Tinogasta..................	26 51	67 49	3700	Brackebusch
Robles, aldea ; Santiago, Robles.	27 58	61 6	150	Gancedo
Roca, est. f.-c. ; Buenos Aires, Junin..........................	34 27	60 52	81	F.C.O.
Roca, pueblo ; Rio Negro, General Roca.......................	39 3	67 35	233	?
Roca, General, aldea ; Córdoba, Márcos Juarez................	32 44	61 55	91	F.C.C.A.
Roca, Julio A., est. f.-c.; Córdoba, Juarez Celman............	34 2	63 41	153	F.C.P.
Roca, Presidencia, fortin; Chaco.	25 45	60 28	102	F.C.S.F.
Rocamora, pueblo ; Entre Rios, Uruguay......................	32 20	58 59	45	F.C.C.E.
Rocha, est. f.-c. ; Buenos Aires, Olavarría......................	37 7	60 59	178	F.C.S.
Rodado, mina; Rioja, Famatina..	29 7	67 55	3350	Brackebusch
Rodeo, lugar ; Catamarca, Ambato.........................	28 12	65 55	1250	—
Rodeo, aldea ; San Juan, Iglesia.	30 11	69 24	1600	—
Rodeo, pozo del, lugar; San Luis, Pedernera.....................	33 24	65 27	868	Lallemant
Rodeo de las Cadenas, cumbre de la sierra de Sococscora (véase: *Sococscora*).				

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
Rodriguez, est. f.-c.; Buenos Aires, Vecino	36 56	58 4	53	F.C.S.
Rodriguez, villa; Buenos Aires, Rodriguez	34 35	58 57	33	F.C.O.
Rodriguez, lugar; Córdoba, Ischilin	30 31	64 23	1000	Brackebusch
Rodriguez del Busto, est. f.-c.; Córdoba, Capital	31 23	64 13	452	F.C.N.O.C.
Rojas, villa; Buenos Aires, Rojas	34 10	60 42	69	F.C.O.
Rojo, est. f.-c.; Buenos Aires, San Nicolás	33 27	60 19	43	—
Roldan, pueblo; Santa Fé, San Lorenzo	32 53	60 53	43	F.C.C.A.
Romero, est. f.-c.; Buenos Aires, La Plata	34 57	58 3	26	F.C.O.
Romero, cuesta de; Córdoba, Minas	31 3	65 21	1000	Brackebusch
Roque Perez, est. f.-c.; Buenos Aires, Saladillo	35 20	59 20	36	F.C.O.
Rosal, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 21	65 51	2800	Brackebusch
Rosales, lugar; San Luis, Capital	33 19	67 8	369	Lallemant
Rosario, ciudad; Santa Fé, Rosario (casa esquina N. E. de las calles Progreso y San Luis).	32 56 41.7	60 37 29.3	39	Moneta
Altura media del rio Paraná.	»	»	20	Page
Rosario, aldea; Córdoba, Punilla	31 17	64 27	666	O. Doering
Rosario, lugar; Córdoba, Sobremonte	30 3	64 4	830	Moussy
Rosario, lugar; Córdoba, Sobremonte	29 57	64 30	350	Brackebusch
Rosario, mina; Mendoza, Las Heras	32 28 43	69 7 31	2812	Lallemant
Rosario, cerros del; San Luis, Pringles (véase: *Cerro Agujereado*).				
Rosario de la Frontera, villa; Salta, Rosario de la Frontera	25 46	64 56	757	F.C.C.N.
Rosas, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	35 56	58 55	34	F.C.S.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Rucanalhué, cerro (pico N.); Neuquen, Departamento 1°........	37 38 12	70 51 57	2501	Lallemant
Ruda, alto de la ; San Luis (véase : *Sierra de Gomera*).				
Rueda Naranjo, cerro (pico S.) ; San Juan, Calingasta..........	31 59 8	69 5 50	4270	—
Rufino, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez..................	34 13	62 42	120	F.C.P.
Ruiz, est. f.-c.; Santiago, Banda.	27 32	64 25	267	F.C.R.S.T.
Saavedra, est. f.-c. ; Buenos Aires, Arrecifes................	34 5	59 55	47	F.C.O.
Saguier, pueblo; Santa Fé, Colonias.........................	31 18	61 38	118	F.C.C.R.
Saladas, villa; Corrientes, Saladas..........................	28 16	58 38	84	F.C.N.E.A.
Saladillo, aldea; Córdoba, Union.	32 57	62 19	65	Brackebusch
Saladillo, aldea; San Luis, Pringles.........................	33 12	65 42	803	Lallemant
Saladillo, lugar ; Jujuy, Cochinoca.........................	23 35	65 51	3550	Brackebusch
Saladillo, lugar ; Santiago, Quebracho......................	29 6	63 26	80	Moussy
Saladillo, villa ; Buenos Aires, Saladillo.....................	35 37	59 45	49	F.C.O.
Saladillo, portezuelo del ; San Luis, Pringles...............	33 13	65 39	905	Lallemant
Saladillo, tunel del ; Tucuman, Capital......................	26 41	65 15	711	F.C.C.N.
Salado, lugar; Formosa..........	26 18	58 30	86	F.C.R.F.
Salado, pueblo ; Buenos Aires, Las Flores.....................	35 46	58 29	23	F.C.S.
Salamanca, pico de; Chubut, Departamento del Sud...........	45 35	67 15	212	Fitz-Roy
Salas, est. f.-c.; Córdoba, Union.	34 9	63 4	130	F.C.P.
Salavina, villa ; Santiago, Salavina.........................	28 54	63 35	85	Gancedo
Saldan, lugar ; Córdoba, Anejos Norte........................	31 18	64 18	510	O. Doering
Salina Grande, centro ; Córdoba y Catamarca.................	29 35	64 55	178	F.C.C.N.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Salina Grande, centro; Córdoba y Rioja	30 38	65 38	217	F.C.C.N.
Salinas, lugar; San Luis, Ayacucho	31 58	66 30	376	Lallemant
Salinas, pampa de las; centro, San Luis, Rioja	31 50	66 40	350	—
Salinas, cerro de las; Neuquen, Departamento 1°	38 52 39	70 25 11	»	—
Salta, ciudad; capital de la provincia	24 46 24	65 23 43.5	1202	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	1172	F.C.C.N.
Salto, cerro del; Mendoza, Las Heras	32 13 29	69 35 50	5171	Lallemant
Salvador María, est. f.-c.; Buenos Aires, Lobos	35 14	59 12	33	F.C.O.
Sampacho, aldea; Córdoba, Rio Cuarto	33 22	64 42	528	F.C.A.
Sanchez, est. f.-c.; Buenos Aires, Ramallo	33 24	60 9	33	F.C.B.A.R.
Sanford, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 8	61 13	92	F.C.O.S.
Santuario de San José, lugar; Salta, Cachi	25 3	66 12	2340	Moussy
Santurce, lugar; Santa Fé, Colonias	30 58	60 54	76	F.C.S.F.
Sa Pereyra, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	31 31	61 21	67	F.C.R.S.T.
Sarmiento, est. f.-c.; Buenos Aires, Arrecifes	34 7	59 46	48	F.C.O.
Sarmiento, aldea; Córdoba, Totoral	30 47	64 7	610	F.C.C.N.
Sarmientos, lugar; Rioja, Famatina	29 9	67 41	1125	Brackebusch
Sastre, colonia; Santa Fé, San Jerónimo	31 46	61 49	108	F.C.C.A.
Sauce, lugar; Córdoba, Totoral	30 47	64 18	1500	Brackebusch
Sauce Corto, est. f.-c.; Buenos Aires, Suarez	37 26	61 56	240	F.C.S.
Sauce Viejo, lugar; Santa Fé, Colonias	31 47	60 49	33	F.C.S.F.
Sauces, lugar; Salta, Rosario de la Frontera	25 51	65 1	760	Moussy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Sauces, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 55	65 43	1700	Brackebusch
Sauces, est. f.-c.; Córdoba, Cruz del Eje	30 46	64 42	612	F.C.N.O.C.
Saigil, lugar; Catamarca, Tinogasta	27 30	67 42	1600	Brackebusch
Saigil, lugar; Catamarca, Poman	28 3	66 21	799	F.C.Ch.T.A.
Sauzal, lugar; Salta, Capital	25 6	65 10	750	Brackebusch
Sauzal, lugar; Jujuy, San Pedro	24 7	64 15	1850	—
Sayape, laguna; San Luis, Pedernera	33 53	65 32	436	Lallemant
Sayno-Có, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 45 18	70 45 25	»	—
Seclantas, aldea; Salta, Molinos	25 10	66 12	2100	Moussy
Selva, est. f.-c.; Santiago, Mailin	29 50	62 7	89	F.C.R.S.T.
Sepulturas, lugar; Salta, Rosario de Lerma	23 58	66 6	3300	Brackebusch
Serodino, est. f.-c.; Santa Fé, Iriondo	32 35	60 54	39	F.C.R.S.T.
Serrezuela, lugar; Córdoba, Cruz del Eje	30 40	65 22	289	F.C.C.N.
Sevigné, est. f.-c.; Buenos Aires, Castelli	36 11	57 46	13	F.C.S
Sharples, fortin; Neuquen, Departamento 4°	40 8	70 31	620	?
Shaw (ó Pinedo), est. f.-c.; Buenos Aires, Azul	36 35	59 38	111	F.C.S.
Sholl, cerro; Santa Cruz, Departamento 3°	49 14	67 48	290	Fitz-Roy
Sierra Baya, est. f.-c.; Buenos Aires, Olavarría	36 53	60 10	216	F.C S.
Sierra Chica, est. f.-c.; Buenos Aires, Olavarría	36 47	60 14	169	—
Sierra Aspera; Mendoza, Las Heras	32 26	69 5	3031	Lallemant
Sierra Pelada; Mendoza, Beltran	36 45	69 33	2200	—
Silipica, aldea; Santiago, Silípica 1ª	28 4	64 9	130	Gancedo

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Silleta, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 50	65 40	1350	Brackebusch
Silveira, lugar; Corrientes, Santo Tomé	28 44	56 20	96	F.C.N.E.A.
Simaroma, lugar; Jujuy, Tilcara.	23 23	65 18	3850	Brackebusch
Simbol, est. f.-c.; Santiago, Silipica 1ª	28 7	64 13	166	F.C.C.N.
Simbolar, lugar; Santiago, Ojo de Agua	29 18	63 48	323	Moussy
Simbolar, lugar; Salta, Guachipas	25 43	65 27	1850	Brackebusch
Simbolar, lugar; Jujuy, San Pedro	24 3	64 20	1100	—
Simoca, villa; Tucuman, Monteros	27 17	65 20	317	F.C.C.N.
Singuil, aldea; Catamarca, Andalgalá	27 47	65 53	1100	Brackebusch
Sinsacate, aldea; Córdoba, Toforal	30 55	64 5	506	Moussy
Soconcho, aldea; Córdoba, Calamuchita	32 3	64 22	500	Brackebusch
Socorro, est. f.-c; Buenos Aires, Pergamino	33 38	60 41	71	F.C.C.A.
Socoscora, sierra de; San Luis, Belgrano	32 38	66 14	1172	Lallemant
Solá, est. f.-c.; Entre Rios, Tala.	32 18	59 23	85	F.C.C.E.
Solari, lugar; Corrientes, Curuzú-Cuatiá	29 22	58 14	135	F.C.N.E.A.
Soledad, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 36	60 52	72	F.C.S.F.
Soledad, lugar; Catamarca, Ambato	28 2	65 52	2100	Brackebusch
Soler, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	31 17	62 22	106	F.C.P
Sosa, est. f.-c.; Tucuman, Leales	27 3	64 55	394	F.C.R.S.T.
Soto, villa; Córdoba, Cruz del Eje	30 51	64 58	534	F.C.C.N.
Sozos, lugar; San Luis, Pringles	33 3	65 45	974	Lallemant
Stokes, cerro; Santa Cruz, Departamento 1º	50 29	73 5	1950	Fitz-Roy

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Suarez, est. f.-c., Buenos Aires, Merlo	34 40	58 46	24	F.C.O.
Suarez, est. f.-c.; Santiago, Gimenez 1°	27 10	64 47	374	F.C.R.S.T
Suarez Tristan, est. f.-c.; Buenos Aires, Cañuelas	34 51	58 35	23	F.C.O.
Suipacha, villa; Buenos Aires, Suipacha	34 45	59 41	48	—
Sumanao, aldea; Santiago, Silipica 2ª	28 12	64 5	125	Gancedo
Sumampa, villa; Santiago, Quebrachos	29 21	63 27	350	—
Sumampa, lugar; Catamarca, El Alto	28 5	65 28	550	Brackebusch
Sunchal, lugar; Jujuy, San Pedro.	24 12	64 22	1250	—
Sunchales, colonia; Santa Fé, Colonias	30 56	61 32	98	F.C.R.S.T.
Suncho, lugar; Córdoba, Tulumba	30 13	63 59	600	Brackebusch
Suncho, cañada del; lugar, Rioja, Capital	29 48	65 55	400	—
Suncho-Corral, lugar; Santiago, Matará	27 58	63 23	152	F.C.S.C.T.
Suyuque, lugar; San Luis, Capital	33 8	66 17	828	Lallemant
San Agustin, colonia; Santa Fé, Colonias	31 42	60 51	26	F.C.R.S.T.
San Andrés, lugar; Salta, Oran..	23 4	64 48	1590	Moussy
San Andrés, lugar; Tucuman, Capital	26 55	65 10	420	F.C.S.C.T.
San Antonio, est. f.-c.; Catamarca y Santiago	28 58	65 5	267	F.C.C.N.
San Antonio, embocadura del rio en el I-Guazú	25 36	54 0	»	Com. Arg. de límites
San Antonio, lugar; Salta, San Cárlos	25 59	66 6	3150	Brackebusch
San Antonio, lugar; San Luis, Ayacucho	32 21	66 18	600	Lallemant
San Antonio, lugar; San Luis, Ayacucho	32 17	66 42	446	—
San Antonio, lugar; San Luis, Capital	33 8	66 38	536	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ' "	° ' "		
San Antonio, cuesta de; Córdoba, Punilla	31 5	64 25	1450	Brackebusch
San Antonio, cuesta de; Córdoba, Punilla	31 29	64 32	886	Moussy
San Antonio, sierra de (pico S.); Rio Negro, Viedma	41 42	65 8	520	Fitz-Roy
San Antonio de los Cobres, lugar; Salta, San Antonio de los Cobres.	24 12	66 18	3550	Brackebusch
San Bartolo, quebrada; Mendoza, Las Heras	32 29 0	69 6 30	2872	Lallemant
San Bartolo, cerro, Mendoza, Las Heras	32 28 2	69 5 25	3338	—
San Cárlos, Norte, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 40	61 2	62	F.C.S.F.
San Cárlos, Centro, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 43	61 3	59	—
San Cárlos, Sud, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 47	61 4	58	—
San Cárlos, aldea; Córdoba, Minas	31 9	65 7	781	Moussy
San Cárlos, aldea; Salta, San Cárlos	25 54	65 54	1680	—
San Cárlos, lugar; San Luis, Capital	33 25	66 40	390	Lallemant
San Cárlos, villa; Mendoza, Nueve de Julio	33 41	68 58	928	F.C.M.S.R.
San Cristóbal, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	30 19	61 12	91	F.C.S.F.
San Cristóbal, lugar; Santiago, Salavina	29 5	63 26	80	Moussy
San Diego, lugar; Corrientes, San Roque	28 45	58 37	85	F.C.N.E.A.
San Felipe, est. f.-c.; Tucuman, Capital	26 55	65 12	398	F.C.C.N.
San Fernando, villa; Buenos Aires, San Fernando	34 25	58 32	15	F.C.N.
San Francisco, cerro; Mendoza, Las Heras	32 29	69 8	2871	Lallemant
San Francisco, aldea; Córdoba, San Justo	31 25	62 7	131	F.C.C.C.
San Francisco, aldea; Córdoba, Punilla	31 12	64 29	745	O. Doering

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
San Francisco, aldea ; Salta, Capital	24 58	65 20	1200	Brackebusch
San Francisco, villa ; San Luis, Ayacucho	32 36	66 7	852	Lallemant
San Francisco, lugar ; Rioja, Belgrano	30 35	65 44	215	F.C.C.N.
San Francisco, lugar ; Jujuy, San Antonio	24 20	65 6	700	Brackebusch
San Francisco del Chañar, pueblo (véase : *Chañar*).				
San Francisco, portezuelo de; Catamarca, Tinogasta	26 58	68 28	4871	Moussy
San Francisco, paradero; Catamarca, Tinogasta	27 0	68 20	4100	Brackebusch
San Francisco, cumbre de la cordillera ; Mendoza, Tupungato	34 5	69 40	5181	Pissis
San Francisco, est. f.-c. ; Tucuman, Rio Chico	27 31	65 34	373	F.C.N.O.A.
San Genaro, colonia ; Santa Fé, Iriondo	32 21	61 19	80	F.C.C.R.
San Gregorio, lugar ; Córdoba, Punilla	31 0	64 43	950	Brackebusch
San Guillermo, juntas de, paradero ; San Juan, Jachal	29 28	69 22	2300	—
San Ignacio, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 54 52	69 6 58	2726	Lallemant
San Ignacio, est. f.-c. ; Catamarca, Capayán	29 0	66 2	309	F.C.C.N.
San Ignacio, aldea ; Córdoba, Calamuchita	32 8	64 31	450	Brackebusch
San Ignacio, aldea; Tucuman, Graneros	27 45	65 33	480	?
San Ignacio, lugar ; San Luis, Pringles	33 24	65 51	726	Lallemant
San Isidro, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 52 54	69 1 10	2621	—
San Isidro, villa ; Buenos Aires, San Isidro	34 27	58 30	23	F.C.N.
San Javier, aldea ; Córdoba, San Javier	32 0	65 3	821	Moussy
San Jerónimo, lugar ; San Luis, Capital	33 8	66 31	530	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
San Jerónimo, pueblo; Santa Fé, San Lorenzo	32 52	61 1	53	F.C.C.A.
San Jerónimo, est. f.-c.; Córdoba, Punilla	30 59	64 32	1083	F.C.N.O.C.
San Jorge, colonia; Santa Fé, San Jerónimo	31 54	61 51	107	F.C.C.A.
San Jorge, est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez	33 43	61 48	116	F.C.S.F.C.
San José, aldea; Córdoba, Ischilin	30 1	64 37	213	F.C.C.N.
San José, aldea; Catamarca, Santa María	26 43	66 11	2044	Moussy
San José, lugar; Catamarca, Tinogasta	27 58	67 6	1236	—
San José, lugar; Córdoba, Anejos Sud	31 48	64 23	550	Brackebusch
San José, lugar; Entre Rios, Uruguay	32 24	58 35	46	F.C.C.E.
San José, cerro; Córdoba, San Alberto	31 40	65 15	1100	Brackebusch
San José, morro de, sierra; San Luis (véase: *Morro*).				
San José, volcan de la cordillera; Mendoza, Nueve de Julio	32 42	69 55	5532	Pissis
San José de la Esquina, colonia; Santa Fé, San Lorenzo	33 6	61 40	85	F.C.O.S.
San José de Intiguasi; Córdoba (véase: *Intiguasi*).				
San José del Morro, aldea; San Luis, Pedernera	33 13	65 28	935	Lallemant
San José del Morro, est. f.-c.; San Luis, Pedernera	33 13	65 33	767	F.C.M.R.
San José del Rincon, aldea; Santa Fé, San José	31 36	60 33	33	F.C.S.F.
San Juan, ciudad; capital de la provincia	31 30	68 40	643	F.C.G.O.A.
San Juan, aldea; Buenos Aires, Quilmes	34 47	58 15	24	F.C.O.
San Juan, lugar; Rioja, Capital	29 32	66 16	350	Brackebusch
San Justo, villa; Buenos Aires, Matanzas	34 39	58 33	27	F.C.O.
San Justo, pueblo; Santa Fé, Capital	30 48	60 32	72	F.C.S.F.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
San Lorenzo, cerro de la cordillera; Mendoza, Veinticinco de Mayo	34 20	69 40	4021	Pissis
San Lorenzo, villa; Santa Fé, San Lorenzo	32 43	60 44	34	F.C.R.S.T.
San Lorenzo, est. f.-c.; Corrientes, Saladas	28 10	58 45	78	F.C.N.E.A.
San Lorenzo, lugar; Jujuy, Ledesma	23 40	64 45	534	Moussy
San Lucas, lugar; Jujuy, San Pedro	24 14	64 53	450	Brackebusch
San Luis, capital de la provincia, Plaza Independencia	33 18 31	66 19 50.3	759	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	724	F.C.G.O.A.
San Luis, pampa de, meseta; Córdoba, Punilla	31 21	64 50	1948	O. Doering
San Luis, lugar; Córdoba, Punilla.	31 20	64 47	1913	—
San Márcos, est. f.-c.; Córdoba, Union	32 38	62 29	121	F.C.C.A.
San Márcos, pueblo; Córdoba, Cruz del Eje	30 44	64 37	680	Moussy
San Martin, villa; Buenos Aires, San Martin	34 33	58 31	21	F.C.B.A.R.
San Martin, villa (Yapeyú); Corrientes, La Cruz	28 54	56 28	93	F.C.N.E.A.
San Martin, aldea; San Luis, San Martin	32 26	65 41	832	Lallemant
San Martin, colonia; Santa Fé, (véase: *Avena*).				
San Martin, est. f.-c.; Mendoza, San Martin	33 6	68 28	661	F.C.G.O.A.
San Martin, est. f.-c.; Catamarca, Capayan	29 11	65 48	272	F.C.C.N.
San Martin, fuerte (antes Alamito); Mendoza, Beltran	35 14 17	69 41 7	1130	Lallemant
San Miguel, lugar; Jujuy, Ledesma	23 31	64 26	310	Moussy
San Nicolás, ciudad; Buenos Aires, San Nicolás	33 19 0	60 12 39	30	F.C.B.A.R.
San Pablo, lugar; Jujuy, Capital.	24 6	65 30	1350	Brackebusch
San Pablo, lugar; San Luis, Chacabuco	32 41	65 18	678	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
San Pablo, est. f.-c.; Tucuman, Capital	26 55	65 15	413	F.C.N.O.A.
San Patricio, est. f.-c.; Buenos Aires, Chacabuco	34 35	60 13	64	F.C.P.
San Paulito, puntilla de; Mendoza, Las Heras	32 31 31	68 51 30	1410	Lallemant
San Pedro, villa; Buenos Aires, San Pedro	33 40 45	59 39 0	30	F.C.B.A.R.
Altura media del rio Paraná	»	»	13	Page
San Pedro, villa; Santiago y Catamarca	28 0	65 7	384	F.C.C.N.
San Pedro, villa; Córdoba, San Alberto	31 56	65 14	515	Moussy
San Pedro, aldea; Jujuy, San Pedro	24 12	64 55	640	—
San Pedro, lugar; Salta, Iruya	22 42	65 7	2050	Brackebusch
San Pedro, meseta; San Luis, Ayacucho	32 38	66 2	1574	Lallemant
San Pedro, est. f.-c.; Buenos Aires, Las Flores	35 55	58 45	27	F.C.S.
San Pedro Nolasco, cerro de la cordillera; Mendoza, Veinticinco de Mayo	34 25	69 40	3339	Pissis
San Rafael, villa; Mendoza, Veinticinco de Mayo	34 35	68 30	824	F.C.M.S.R.
San Rafael, paso del rio Diamante; Mendoza, Veinticinco de Mayo	34 36	68 30	796	Lallemant
San Ramon, lugar; San Luis, Ayacucho	32 15	66 40	433	—
San Roman, est. f.-c.; Buenos Aires, Pringles	38 43	61 24	115	F.C.S.
San Romualdo, cerro; Mendoza, Las Heras	32 31 12	69 6 35	2882	Lallemant
San Roque, villa; Corrientes, San Roque	28 35	58 40	78	F.C.N.E.A.
San Roque, aldea; Córdoba, Punilla	31 22	64 28	618	O. Doering
San Roque, cuesta de; Córdoba, Punilla	31 23	64 27	787	—
San Roque, lugar; San Luis, Capital	33 17	66 12	780	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
San Salvador, lugar; San Luis, Capital	33 13	66 33	502	Lallemant
Santiago del Estero, ciudad ; capital de la provincia, Plaza	27 48 2	64 15 2	214	Observatorio
Santiago, lugar; Córdoba, Punilla	31 33	64 39	1041	Moussy
Santiago, pozo de, lugar; San Luis, Pedernera	34 10	65 33	344	Lallemant
Santo Domingo, est. f.-c.; Córdoba, Cruz del Eje	30 28	64 39	503	F.C.C.N.
Santo Domingo, aldea; Córdoba, Anejos Norte	31 10	64 15	737	Moussy
Santo Tomás, lugar; Misiones, Capital	27 36	56 1	180	F.C.N.E.A.
Santo Tomé, villa ; Corrientes, Santo Tomé	28 33	56 1	112	—
Santo Tomé, pueblo; Santa Fé, Colonias	31 40	60 45	35	F.C.S.F.
San Urbano, aldea; Santa Fé (véase : *Melincué*).				
San Valentin, cerro de la cordillera ; Santa Cruz, Departamento 4°	46 31	73 21	3870	Cartas hidrográficas
San Vicente, puerto de la colonia Ocampo ; Santa Fé, San Javier	28 37	59 15	70	F.C.R.R.
San Vicente, villa; Buenos Aires, San Vicente	34 58	58 21	26	F.C.S.
San Vicente, lugar ; Jujuy, Tilcara	23 35	65 29	2150	Brackebusch
San Vicente, aldea; Córdoba, San Alberto	31 47	65 28	396	F.C.M.R.
Santa Ana, est. f.-c.; Entre Rios, Concordia	30 53	57 58	53	F.C.A.E.
Santa Ana, lugar ; Corrientes, Paso de los Libres	29 49	57 29	104	F.C.N.E.A.
Santa Bárbara, fundicion; Córdoba, Minas	31 2	65 8	650	Brackebusch
Santa Bárbara, aldea ; Jujuy, San Pedro	24 10	64 20	1300	—
Santa Bárbara, cerro; Mendoza, Las Heras	32 28 30	69 6 30	3104	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Santa Catalina, villa ; Buenos Aires, General Brown	34 47	58 23	18	F.C.O.
Santa Catalina, aldea; Córdoba, Totoral	30 53	64 13	784	Moussy
Santa Catalina, aldea ; Jujuy, Santa Catalina	22 0	66 2	3650	Brackebusch
Santa Catalina, sierra ; Jujuy, Santa Catalina	22 15	66 5	4450	—
Santa Clara, pueblo ; Santa Fé, Colonias	31 46	61 17	51	F.C.R.S.T.
Santa Clara, colonia ; Santa Fé, Colonias	31 20	61 47	124	F.C.C.R.
Santa Clara, lugar; Jujuy, San Pedro	24 14	64 40	400	Brackebusch
Santa Clara, puntillas de, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 25 15	69 3 51	3136	Lallemant
Santa Cruz, lugar ; Córdoba, Tulumba	30 17	64 10	940	Moussy
Santa Cruz, lugar ; Salta, Oran	23 1	64 35	430	—
Santa Elena, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 40 48	69 11 42	3105	Lallemant
Santa Elena, cerro de la mina de; Mendoza, Las Heras	32 39 40	69 10 44	2882	—
Santa Elena, bordes de, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 38	69 13	2851	—
Santa Eufemia, est. f.-c. ; Córdoba, Juarez Celman	33 11	63 15	154	F.C.V.M.R.
Santa Fé, ciudad ; capital de la provincia, Plaza	30 40 13	60 42 25.5	37	Observatorio
Estacion del ferro-carril	»	»	34	F.C.S.F.
Santa María, paso del rio de; Salta, Oran	23 10	64 14	305	Moussy
Santa María, villa ; Catamarca, Santa María	26 37	66 8	1940	—
Santa María, aldea ; Córdoba, Punilla	31 18	64 28	664	F.C.N.O.C.
Santa Rita Alta, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 29 0	69 6 30	3080	Lallemant
Santa Rosa, villa ; Córdoba, Rio Primero	31 8	63 20	178	F.C.C.A.
Santa Rosa, aldea ; Mendoza, Chacabuco	33 14	68 11	615	F.C.G.O.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ' "	° ' "		
Santa Rosa, aldea ; San Luis, Junin	33 22	65 14	594	F.C.M.R.
Santa Rosa, aldea ; Salta, Campo Santo	24 33	65 8	718	F.C.C.N.
Santa Rosa, lugar; Rioja, Capital	29 57	67 1	440	—
Santa Rosa, lugar; Córdoba, Pocho	31 32	65 2	1176	O. Doering
Santa Rosa, lugar; San Luis, Ayacucho	32 20	66 55	628	Lallemant
Santa Rosa, lugar ; Buenos Aires, Rauch	36 35	59 5	80	F.C.S.
Santa Rosa, est. f.-c. ; Tucuman, Monteros	27 14	65 30	380	F.C.N.O.A.
Santa Teresa, est. f.-c. ; Santa Fè, General Lopez	33 26	60 50	74	F.C.S.F.C.
Santa Teresa, lugar ; San Luis, Chacabuco	32 57	65 15	800	Lallemant
Santa Victoria, aldea ; Salta, Santa Victoria	22 20	59	2300	Brackebusch
Taberiana, lugar; Santiago, Capital	26 59	65 1	470	Moussy
Taboada, est. f.-c. ; Santiago, Matará	28 2	63 47	139	F.C.R.S.T.
Tacañitas, lugar; Santiago, Mailin	28 36	62 34	121	F.C.S.C.T.
Tacoyo, cerro ; Salta, Iruya	22 44	65 10	3000	Brackebusch
Tafí, lugar; Tucuman, Trancas	26 45	65 48	629	F.C.C.N.
Tafí Viejo, est. f.-c. ; Tucuman, Capital	26 45	65 11	1800	Moussy
Taillade, est. f.-c. ; Buenos Aires, Castelli	36 5	57 50	13	F.C.S.
Tajamares, lugar ; Santiago, Ojo de Agua	29 11	64 59	250	Brackebusch
Tala, aldea ; Salta, Rosario de la Frontera	26 7	65 17	823	F.C.C.N.
Tala, est. f.-c. ; Buenos Aires, SanP edro	33 46	59 37	23	F.C.B.A.R.
Tala, lugar; Córdoba, Rio Cuarto	33 20	65 5	600	Brackebusch

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Tala, lugar; San Luis, Belgrano.	32 50	66 52	656	Moussy
Tala, laguna; San Luis, Pedernera	31 6	65 32	388	Lallemant
Tala, cerro; San Luis, Capital...	33 36	66 16	840	—
Tala, pozo del, lugar; Córdoba, Pocho	31 17	65 37	250	Brackebusch
Tala, Rosario del, pueblo; Entre Rios, Tala	32 16	59 11	34	F.C.C.E.
Talas, aldea; Rioja, Belgrano....	30 38	66 38	1000	Brackebusch
Talas, lugar; Rioja, Independencia.	30 28	66 31	700	—
Talita, lugar; San Luis, Pedernera.	33 13	65 15	958	Lallemant
Tambería, lugar; Catamarca, Tinogasta	27 27	68 40	3500	Burmeister
Tambillo, lugar; Rioja, Famatina.	29 27	68 0	1450	Brackebusch
Tambillos, cerro; San Juan, Calingasta	32 18 53	69 19 13	5571	Lallemant
Tambillos, lugar; Mendoza, Las Heras	32 23 9	69 23 59	2145	—
Tambo, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 18	65 51	2850	Brackebusch
Tamborero-Pampa, meseta; San Luis, Pringles	33 2	65 58	1240	Lallemant
Tandil, villa; Buenos Aires, Tandil	37 17 0	59 7 30	181	F.C.S.
Tandil, sierra; Buenos Aires, Tandil	37 24	58 50	340	Senillosa
Taninga, fundicion; Córdoba, Pocho	31 19	65 4	1005	O. Doering
Tanti, lugar; Córdoba, Punilla	31 20	64 32	898	—
Taperas, lugar; Santiago, Jimenez 2°	27 33	64 35	180	Moussy
Targarete, mina; Jujuy, Santa Catalina	21 58	66 12	4050	Brackebusch
Taruca-Pampa, meseta; San Luis, San Martin	32 42	65 50	1184	Lallemant
Tastil, puerta de, lugar; Salta, Rosario de Lerma	24 26	65 53	2600	Brackebusch
Telaritos, est. f.-c.; Catamarca, Capayan	29 27	65 42	236	F.C.C.N.
Temperley, pueblo; Buenos Aires, La Paz	34 45	58 22	16	F.C.S.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Temple, Santiago, est. f.-c.; Córdoba, Rio Primero	31 25	63 24	229	F.C.C.C.
Ternera, alto de la ; San Luis, Ayacucho	32 36	66 1	1730	Lallemant
Tigre, pueblo ; Buenos Aires, Las Conchas	34 24	58 34	11	F.C.N.
Tigre, pozo del, lugar ; Córdoba, Sobremonte	29 43	63 56	690	Moussy
Tigre, mina ; Rioja, Famatina	29 7	67 57	3950	Brackebusch
Tigre, cerro; San Juan, Calingasta	32 9 57	69 24 27	4462	Lallemant
Tigre, cerrito; San Juan, Calingasta	32 13 46	69 22 11	2556	—
Tigre, bordes del ; San Juan, Calingasta	32 16 4	69 21 42	2381	—
Tilcara, aldea; Jujuy, Tilcara	23 29	65 26	2502	Moussy
Tilgue, cerro ; Neuquen, Departamento 3°	37 24 43	69 50 2	»	Lallemant
Timborazo, lugar ; San Luis, Ayacucho	32 28	66 45	560	—
Tinguirica, volcan de la cordillera ; Mendoza, 25 de Mayo	34 50	70 22	4478	Pissis
Tinogasta, villa ; Catamarca, Tinogasta	28 15	67 34	1191	F.C.Ch.T.A.
Tinta, sierra de la (Limay-Mahuida) ; Buenos Aires, Juarez	37 38	59 28	255	García
Tintin, lugar; Salta, Cachi	25 0	66 5	2700	Moussy
Tio, villa ; Córdoba (véase : *El Tío*).				
Tiomayo, paso de la Sierra Chica ; Córdoba, Anejos Norte	31 2	64 25	1600	Brackebusch
Tiopujio, est. f.-c. ; Córdoba, Tercero Abajo	32 17	63 22	229	F.C.C.A.
Tiporco, cerro (pico Norte) ; San Luis, Pringles	32 57	65 47	1296	Lallemant
Tiporco, cerro (Pilon) ; San Luis, Pringles	32 58	65 46	1311	—
Tisera, lugar ; San Luis, Capital	33 19	66 28	461	—
Toay, Santa Rosa de, pueblo; Pampa, Departamento 2°	36 42	64 25	174	F.C.B.N.O.
Toba, lugar; Chaco	26 33	60 56	101	F.C.S.F.
Tolar, abra del ; Salta, Cachi	24 53	66 31	4320	Bertrand
Toledo, est. f.-c. ; Córdoba, Rio Segundo	31 35	63 59	359	F.C.C.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Toledo, lugar; Mendoza, Beltran.	36 0 0	69 51 36	1229	Lallemant
Tolo, mesa de; Córdoba (véase: *Mesa de Tolo*).				
Tolombon, aldea; Salta, Cafayate.	26 12	65 56	1600	Brackebusch
Tolosa, est. f.-c.; Buenos Aires, La Plata	34 53	57 58	12	F.C.O.
Tomalasta, cerro; San Luis, Pringles	32 49	66 5	2034	Lallemant
Tontal, sierra; San Juan, Calingasta	31 30	69 10	4250	?
Toquero, abra de; Jujuy, Cochinoca	22 8	65 45	4200	Brackebusch
Toquero, lugar; Jujuy, Cochinoca.	22 9	65 44	3650	—
Toquintun-Pehuel, cerro; Neuquen, Departamento 1°	38 33 27	70 54 37	»	Lallemant
Tordillo, loma del; San Juan, Calingasta	32 11 32	69 26 23	2934	—
Tornquist, colonia; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 2	62 13	288	F.C.S.
Toro, laguna del; Salta, Rosario de Lerma	24 12	65 52	3250	Brackebusch
Toroya, mina; Jujuy, Rinconada.	22 46	66 11	3950	—
Torre, cerro de la; Mendoza, Las Heras	32 42 35	69 0 23	2864	Lallemant
Torrecillas, cerro de las; Mendoza, Veinticinco de Mayo	35 22 56	70 4 43	3405	—
Tortugas, pueblo; Córdoba, Marcos Juarez	32 44	61 51	77	F.C.C.A.
Tostado, lugar; Santa Fé, Colonias.	29 13	61 42	91	F.C.S.C.T.
Totora, mina; Córdoba, Minas	31 0	64 54	1000	Brackebusch
Totoral, pueblo; Córdoba (véase: *General Mitre*).				
Totoral, lugar; Rioja, Famatina	29 0	67 45	1600	—
Totoral, lugar; San Luis, San Martin	32 27	65 33	812	Lallemant
Totoral, cuesta del; Catamarca, Paclin	28 8	65 32	1363	Moussy
Totoralejos, est. f.-c.; Córdoba, Sobremonte	29 40	64 51	179	F.C.C.N.
Totorilla, cerro; Córdoba, Tulumba	30 23	64 15	1150	Brackebusch
Totorita, lugar; San Luis, Pedernera	33 46	65 22	392	Lallemant

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDADES
Traill, est. f.-c.; Santa Fé, San Jerónimo	31 52	61 44	95	F.C.C.R.
Tramojo, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 35 23	69 11 49	3017	Lallemant
Tramojo, cerros dorados del; Mendoza, Las Heras	32 35 28	69 11 5	2899	—
Tramojo, agua del, aguada ; Mendoza, Las Heras	32 32 30	69 10 0	2540	—
Tramojo, punta alta del, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 35 29	69 12 49	2764	—
Tramojo, piedra del, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 33 8	69 12 22	2818	—
Tranca, lugar ; San Luis, Ayacucho	32 22	67 13	482	—
Trancas, est. f.-c. ; Tucuman, Trancas	26 13	65 18	783	F.C.C.N.
Tránsito, aldea ; Córdoba, San Justo	31 28	63 15	190	F.C.C.C.
Tránsito, aldea ; Córdoba, San Alberto	31 43	65 1	963	O. Doering
Trapiche, lugar; San Luis, Pringles	33 8	66 4	971	Lallemant
Tratayen, fortin ; Neuquen, Departamento 3°	38 27	68 42	377	?
Trebol, est. f.-c ; Santa Fé, San Jerónimo	32 11	61 42	94	F.C.C.A.
Trelen, pueblo ; Chubut, Capital	43 17	65 16	27	F.C.C.Ch.
Trenque-Lauquen, villa ; Buenos Aires, Trenque-Lauquen	35 58	62 44	97	F.C.O.
Tres Arroyos, villa; Buenos Aires, Tres Arroyos	38 23	60 13	111	F.C.S.
Tres Cañadas, cerro ; Mendoza, Las Heras	32 34 35	69 9 22	3189	Lallemant
Tres Cerros, cerritos; Santa Cruz, Departamento 1°	50 15	70 55	350	Fitz-Roy
Tres Cruces, lugar ; Salta, Rosario de Lerma	24 10	65 54	3300	Brackebusch
Tres Cruces, lugar ; Salta, Guachipas	25 55	65 41	1450	—
Tres Cruces, lugar ; Rioja, Belgrano	30 33	66 35	600	—

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Tres Cruces, abra: Jujuy, Cochinoca	22 55	65 40	3450	Brackebusch
Tres Cruces, portezuelo; Catamarca, Tinogasta	27 0	69 0	4540	Moussy
Tres Chorros, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 30 29	70 33 27	»	Lallemant
Tres Hermanos, cerritos; Tierra del Fuego	54 40	65 30	505	Cartas hidrográficas
Tres Pozos, lugar; Tucuman, Leales	27 2	64 54	408	Moussy
Tres Quebradas, paradero; Catamarca, Tinogasta	27 24	68 57	3454	—
Trigo-guaico, lugar; Salta, Santa Victoria	22 25	65 4	3000	Brackebusch
Triguicó, cerro; Neuquen, Departamento 2°	37 23 26	70 20 10	909	Lallemant
Tril, cerro del; Neuquen, Departamento 3°	37 29 58	69 51 14	1275	—
Trinidad, lugar; Mendoza, Las Heras	32 28 30	69 8 0	2819	—
Trolon, cerro; Neuquen, Departamento 1°	37 29 37	70 25 7	»	—
Tromen, volcan; Neuquen, Departamento 2°	37 6 56	70 26 42	3853	—
Tromen, laguna al O. del cerro; Neuquen, Departamento 2°	»	»	2125	—
Tromen, meseta al pié del cerro; Neuquen, Departamento 2°	»	»	1516	—
Tromen, portezuelo del; Neuquen, Departamento 2°	37 1 27	70 9 12	2240	—
Tromun-Lauquen, lago; Neuquen, Departamento 4°	39 30	71 22	920	?
Tronador, volcan de la cordillera; Rio Negro, Bariloche	41 10	71 50	4500?	Touck y Hers
Troya, quebrada de; Catamarca, Tinogasta	28 7	67 47	1410	Burmeister
Tuclame, aldea; Córdoba, Cruz del Eje	30 44	65 15	438	F.C.C.N.
Tucuman, ciudad; capital de la provincia	26 50 31	65 11 16.5	465	Observatorio
Tucunuco, aldea; San Juan, Jachal	30 35	68 48	887	F.C.S.J.J.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDADES
	° ′ ″	° ′ ″		
Tulumba, aldea; Córdoba, Tulumba	30 25	64 7	650	Brackebusch
Tumbaya, aldea; Jujuy, Tumbaya	23 45	65 30	2150	Moussy
Tunas, colonia; Santa Fé, Colonias	31 33	60 58	60	F.C.S.F.
Tunuyan (La Dormida), est. f.-c.; Mendoza, Chacabuco	33 19	67 56	574	F.C.G.O.A.
Tunuyan, lugar; Mendoza, Tunuyan	33 31	69 2	898	F.C.M.S.R.
Tupungato, lugar; Mendoza, Tupungato	33 27	68 58	850	—
Tupungato, cerro de la cordillera; Mendoza, Tupungato	33 25	69 54	6710	Pissis
Udpinango, lugar; Rioja, Arauco	28 37	66 50	1100	Brackebusch
Ullaba, aldea; Córdoba, San Javier	32 8	65 5	600	Brackebusch
Ullun, lugar; San Juan, Albardon	31 31	68 45	804	F.C.S.J.J.
Umberto Primero, colonia; Santa Fé. Colonias	30 52	61 20	99	F.C.S.F.
Urdinarrain, est. f.-c.; Entre Rios, Gualeguaychú	32 42	58 54	98	F.C.C.E.
Uriburu, lugar; Chaco	25 57	60 35	99	F.C.S.F.
Urquiza, est. f.-c.; Entre Rios, Uruguay	32 12	58 55	52	F.C.C.E.
Urrueta, cerro; San Juan, Calingasta	32 8 34	69 31 8	4659	Lallemant
Uruguay, ciudad; Entre Rios (véase: *Concepcion*).				
Ushuaiá, aldea; asiento del gobierno de la Tierra del Fuego.	54 52	68 7	30	Anales meteorológicos
Uspallata, lugar; Mendoza, Las Heras	32 33	69 26	1950	M
Uspallata, est. f.-c.; Mendoza, Tupungato	32 37	69 23	1719	F.C.T.
Uspallata, paso de la cordillera (véase: *Cumbre*).				
Uspallata, puntilla de, cerro; Mendoza, Las Heras	32 35 4	69 16 47	2453	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Uspallata, puntilla de, loma; Mendoza, Las Heras........	32 33 22	69 17 28	1980	Lallemant
Usquia, aldea ; Jujuy, Humahuaca........	23 19	65 28	2800	Moussy
Vacas, punta de las, est. f.-c. ; Mendoza, Las Heras........	32 48	69 51	2359	F.C.T.
Vacas, cerro de las ; Mendoza, Las Heras........	32 43 16	69 42 36	4600	Lallemant
Vacas, ciénega de las, cerro ; Mendoza, Las Heras........	32 48 7	69 40 55	3896	—
Valle, cerro del ; Mendoza, Las Heras........	32 12 46	69 33 15	4966	—
Valle, cerro del ; San Luis, Pringles........	32 49	66 0	1876	—
Valle Hermoso, paso de la cordillera ; San Juan (véase : *Paso de los Patos*).				
Vallejos, cerro ; Mendoza, Las Heras........	32 29 23	69 8 7	2814	—
Vanguardia, fortin ; Neuquen, Departamento 3°........	38 22	68 59	400	?
Varela, cerro ; San Luis, Capital........	34 0	66 32	721	Lallemant
Varela Florencio, est. f.-c.; Buenos Aires, Quilmes........	34 47	58 14	25	F.C.O.
Vasquez, est. f.-c. ; Buenos Aires, Tres Arroyos........	38 12	69 8	157	F.C.S.
Vedia, est. f.-c. ; Buenos Aires, Lincoln........	34 28	61 29	91	F.C.P.
Veinticinco de Mayo, villa ; Buenos Aires, Veinticinco de Mayo.	35 23	60 9	82	?
Vela, est. f.-c. ; Buenos Aires, Tandil........	37 23	59 30	222	F.C.S.
Velasco, sierra de ; Rioja, Capital y Famatina........	29 8	67 18	2500	?
Velasquez, est. f.-c. ; Buenos Aires, Vecino........	36 39	57 47	12	F.C.S.
Velez, lugar ; Santiago, Banda...	27 36	64 27	165	Moussy
Velez Sarsfield, colonia ; Córdoba, Tercero Abajo........	32 37	63 33	234	F.C.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Venado Tuerto, colonia; Santa Fé, General Lopez............	33 45	62 0	124	F.C.S.F.C.
Ventana, sierra de la; Buenos Aires, Bahia Blanca...........	38 3	62 0	1065	Fitz-Roy
Vichigasta, aldea; Rioja, Famatina.	29 26	67 40	850	F.C.C.N.
Victoria, villa; Entre Rios, Victoria........................	32 37	60 12	8	F.C.C.E.
Victoria, villa, (puerto); Entre Rios, Victoria...............	»	»	5	—
Victoria, est. f.-c.; Buenos Aires, San Fernando............	31 26	58 32	20	F.C.N.
Victoria, lugar; Chaco, Martinez de Hoz........................	26 30	58 55	90	F.C.R.F.
Victorica, pueblo; Pampa, Departamento 8°...................	36 11	65 20	308	F.C.B.N.O.
Vicuña Mackenna, est. f.-c.; Córdoba, Rio Cuarto.............	33 53	64 23	236	F.C.P.
Vidal, fortin; Rio Negro. General Roca..........................	38 45	68 11	295	?
Videla, est. f.-c.; Santa Fé, Capital..........................	30 58	60 35	71	F.C.S.F.
Viento, paso de la cordillera; San Juan, Calingasta..............	30 42	70 29	4280	?
Villa Argentina, pueblo; Rioja (véase: *Chilecito*).				
Villa Casilda, villa; Santa Fé, San Lorenzo.................	33 1	61 11	77	F.C.O.S.
Villa Constitucion (Las Piedras), est. f.-c.; Santa Fé, General Lopez..........................	33 14	60 21	33	F.C.B.A.R.
Villa María, villa; Córdoba, Tercero Abajo..................	32 25 5	63 13 48	206	F.C.C.A.
Villa Mercedes, villa; San Luis, Pedernera......................	33 41 30	65 28 0	516	F.C.P.
Villa Nueva, villa; Córdoba, Tercero Abajo..................	32 26	63 12	205	F.C.V.M.R.
Villa Prima (Pima), est. f.-c.; Catamarca, Capayan...........	28 38	65 58	448	F.C.C.N.
Villa Sola, aldea; Salta, Rosario de Lerma.....................	24 30	65 53	2500	Brackebusch
Villa Vicencio, lugar; Mendoza, Las Heras......................	32 31 42	68 59 40	1675	Moneta

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Villada, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 22	61 18	94	F.C.O.S.
Villaguay, villa; Entre Rios, Villaguay	31 50	59 1	43	F.C.C.E.
Villanueva, est. f.-c.; Buenos Aires, Ranchos	35 39	58 25	22	F.C.S.
Villarica, paso de la cordillera; Neuquen, Departamento 4°	39 30	71 30	1950	?
Villicum, cerro de; San Juan, Albardon	31 28	68 37	660	?
Vinchina, aldea; Rioja, Vinchina	28 44	68 18	1400	Brackebusch
Viña, est. f.-c.; Buenos Aires, Pergamino	33 57	60 14	52	F.C.O.
Vipos, aldea; Tucuman, Trancas.	26 29	65 21	778	F.C.C.N.
Viraorco, cerro; San Luis, Pringles	33 7	66 5	1169	Lallemant
Viscachera, lugar; San Luis, Pedernera	33 35	65 13	448	—
Visutil, lugar; Catamarca, Andalgalá	28 0	65 50	1500?	Brackebusch
Vitícola, est. f.-c.; Buenos Aires, Bahia Blanca	38 28	62 15	134	F.C.S.
Vivoratá, est. f.-c.; Buenos Aires, Mar Chiquita	37 39	57 40	30	—
Volcan, sierra del; Buenos Aires, Lobería	37 50	58 35	275	Senillosa
Volcan, paramillo del; Mendoza, Las Heras	32 48	70 1	2928	Guessfeldt
Volcanes, sierra de los; Mendoza, Beltran	36 23	69 22	2228	Lallemant
Washington, est. f.-c.; Córdoba, Rio Cuarto	33 52	64 41	308	F.C.P.
Wilde, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	33 17	60 58	71	F.C.C.A.
Wilde, est. f.-c.; Buenos Aires. Quilmes	34 41	58 17	8	F.C.E.
Wildermuth, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	31 57	61 22	68	F.C.R.S.T.
Winter, paso del Rio Colorado				

PUNTOS	LATITUD ° ′ ″	LONGITUD ° ′ ″	ALTURA	AUTORIDAD
(Codo de Chiclana); Pampa, Departamento 10º	38 55	65 20	350	?
Wood, cerro; Santa Cruz, Departamento 3º	49 12	67 43	280	Cartas hidrog.
Yacoró, lugar; San Luis, Pringles	32 54	65 45	1188	Lallemant
Yalguaraz, cerro; San Juan, Calingasta	32 8 34	69 24 36	2864	—
Yalguaraz, lugar; San Juan, Calingasta	32 7 55	69 22 46	2386	—
Yalguaraz, pozo de la ciénega de; San Juan, Calingasta	32 11 44	69 16 28	2152	—
Yalguaraz, vertiente de, lugar; San Juan, Calingasta	32 10 34	69 17 34	2175	—
Yama-Pampa, lugar; Córdoba, Totoral	30 52	64 25	1700	Brackebusch
Yancaneló, cerro; Mendoza, Beltran	35 38	69 9	1120	Host
Yanteles, cerros; Chubut, Departamento del Sud	43 28	72 40	3650	Cartas hidrog.
Yasonori, lugar; Chaco	27 1	61 9	101	F.C.S.F.
Yatan, lugar; Córdoba, Pocho	31 30	65 25	350	Brackebusch
Yatasto, lugar; Salta, Metán	25 35	64 59	700	Moussy
Yaucha, lugar; Mendoza, Nueve de Julio	34 8	69 9	1443	Guessfeldt
Yaugin, cerro; Mendoza, Las Heras	32 20 31	69 5 15	2889	Lallemant
Yaví, aldea; Jujuy, Yaví	22 12	65 25	3300	Brackebusch
Yerba Buena, cerro; Córdoba, Minas	31 15	65 25	1645	Moussy
Yerba Buena, lugar; Córdoba (véase: *Pozos*).				
Yeseras, cerro de las; Mendoza, Las Heras	32 35 18	68 47 42	919	Lallemant
Yeso, cerro del; Mendoza, Beltran	36 55 51	69 46 46	»	—
Yocan, lugar; Catamarca, Piedra Blanca	28 22	65 36	610	Moussy
Yoccina, lugar; Córdoba, Anejos Sud	31 26	64 22	618	O. Doering
Yofre, Felipe, est. f.-c.; Corrientes, San Roque	29 3	58 24	91	F.C.N.E.A.

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Yoscaba, lugar; Jujuy, Cochinoca	22 13	65 59	3650	Brackebusch
Yulto, cerro Blanco de; San Luis, Pedernera	33 16	65 32	972	Lallemant
Yulto, lugar; San Luis, Pedernera	33 21	65 33	816	—
Yulupe, quebrada, sus juntas con el Rio Seco de la Cortadera; Mendoza, Las Heras	32 19 15	69 7 43	2480	—
Yuyuchayoc, mina; Jujuy, Santa Catalina	22 40	66 20	3800	Brackebusch
Zanjon, paradero; San Juan, Jachal	28 39	69 17	3500	—
Zanjon, est. f.-c.; Santiago, Robles	27 56	64 15	180	F.C.C.N.
Zapata, cerro de; Mendoza, Beltran	35 40 55	69 46 16	»	Lallemant
Zapiola, est. f.-c.; Buenos Aires, Lobos	35 1	59 0	27	F.C.O.
Zárate, villa; Buenos Aires, Zárate	34 5	59 1	29	F.C.B.A.R.
Zavalla, est. f.-c.; Santa Fé, San Lorenzo	32 58	60 53	52	F.C.O.S.
Zavalla, est. f.-c.; Santa Fé, Colonias	31 33	60 51	47	F.C.S.F.
Zeballos, cerro; Mendoza, Las Heras	32 38 4	69 56 53	5830	Lallemant
Zeballos, cerro; Mendoza, Las Heras	32 32 0	68 50 0	1740	—
Zeballos, aguada de, lugar; San Luis, Capital	33 59	66 34	589	—
Zenta, abra de; Salta y Jujuy	23 5	65 8	4513	Moussy
Zenta, sierra de; Salta y Jujuy	23 15	65 15	4800	—
Zololasta, cerro; San Luis, Pringles	32 52	66 0	1791	Lallemant
Zonda, lugar; San Juan, Desamparados	31 34	68 43	756	F.C.S.J.J.
Zorra, agua de la, cerro; Mendoza, Las Heras	32 29 17	69 8 34	2677	Lallemant

PUNTOS	LATITUD	LONGITUD	ALTURA	AUTORIDAD
	° ′ ″	° ′ ″		
Zorra, agua de la, puntillas del cerro ; Mendoza, Las Heras.	32 28 34	60 54 53	1513	Lallemant
Zorro, agua del, paso á Antofagasta ; Catamarca, Tinogasta...	26 53	67 40	4200	Brackebusch
Zosneado, cerro ; Mendoza, Veinticinco de Mayo..............	34 40 12	70 1 22	4661	Lallemant

APÉNDICE

Achároal, est. f.-c. ; Tucuman, Famaillá.......................	27 7	65 25	369	F.C.N.O.A.
Arcadia, est. f.-c. ; Tucuman, Medinas......................	27 18	65 32	375	F.C.N.O.A.
Azucarera Argentina, est. f.-c. ; Tucuman, Medinas...........	27 23	65 34	376	F.C.N.O.A.
Buenos Aires, lago; Santa Cruz, Departamento 4°..............	46 30	71 40	(?)174	Mohler
Cabeza del Buey, lugar ; Salta, Campo Santo..................	24 48	65 5	745	F.C.C.N.
Campobello, est. f.-c. ; Tucuman, Graneros.....................	27 38	65 28	358	F.C.N.O.A.
Fontana, lago ; Chubut, Departamento del Sud...............	45 0	72 20	799	Mohler
Mayo, rio de (Goite) ; su confluencia con el rio Senguer........	45 45	70 0	350	Mohler

FÉ DE ERRATAS

Página 45, línea 13.	*Dice:* lo.	*Debe decir:*	los.
» » » 15.	» regiones.	»	regiones andinas.
» 47 » 14	» por ella.	»	por ejemplo.
Campo Santo, aldea.	» 24° 41′ 65° 10′ 781.	»	24° 42′ 65° 13′ 785.
Esteros, lugar.	» 28° 12′ 61° 41′.	»	28° 12′ 61° 9′.
Jesús María, villa.	» 31° 4′ 61° 6′.	»	30° 59′ 64° 6′.

Tupungato, cerro. Falta : *Picis.*

CONTENIDO DE LA PRESENTE ENTREGA

PARTE CIENTÍFICA

BOLETIN

DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

EN

CÓRDOBA

(República Argentina)

Julio de 1893. — Tomo XIII. — Entrega 2ª

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — CALLE PERÚ — 680

1893



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA (EN CÓRDOBA)

PROTECTOR

S. E. el Presidente de la República, Dr. D. LUIS SAENZ PEÑA

PRESIDENTE HONORARIO

S. E. el Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, Dr. E. COSTA

COMISION DIRECTIVA

PRESIDENTE

Dr. D. Oscar Doering

DIRECTORES

Dr. D. Adolfo Doering. | **Dr. D. Arturo de Seelstrang.**
Dr. D. Federico Kurtz.

SECRETARIOS

Interno y de actas: **D. F. Alvarez Sarmiento.**
De correspondencia extrangera: **Dr. D. Federico Kurtz.**

COMISION REDACTORA DEL BOLETIN Y ACTAS

Dres. Oscar Doering, Adolfo Doering, Arturo de Seelstrang.

COMISION DE BIBLIOTECA

Dres. Oscar Doering, Federico Kurtz

SOBRE EL CARBON

Y

ASFALTO CARBONIZADO

DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

POR GUILLERMO BODENBENDER [1]

I. — CARBON DEL CULM

Hace algunos años que el señor don José Maessen descubrió un depósito de carbon cerca de Retamito (estacion entre Mendoza y San Juan), habiendo cabido el mérito de haber dado las primeras noticias [2] sobre este hallazgo á los señores R. Padre Fernando Meister y doctor Carlos Berg. Este último mandó los fósiles recogidos por el Padre Meister al Profesor Dr. L. Szajnocha, quien los reconoció como plantas indudablemente carbónicas, publicando sobre ellas, un

[1] Los estudios siguientes se han hecho durante el mes de Octubre del año 1892.

[2] La literatura que se refiere al carbon de Retamito, es : *La Prensa* de Buenos Aires en su retrospecto político, noticioso y estadístico de 1890.—*La formacion carbonífera de la República Argentina* por el Dr. Carlos Berg, publicado en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina,* tomo XXXI. — Relación sobre este trabajo por F. Kurtz, en la *Revista Argentina de Historia Natural,* tomo I, entrega III. — *Nuevos datos sobre la formacion carbonífera de la República Argentina* por el doctor Carlos Berg, *Anales de la Sociedad Científica Argentina,* tomo XXXII.

trabajo en los *Anales de la Academia de Ciencias de Viena.*

Al mismo resultado llegó el doctor FEDERICO KURTZ, profesor de Botánica en la Universidad de Córdoba, á quien entregó el doctor BRACKEBUSCH algunas muestras para su determinacion.

No se comprende cómo el doctor BRACKEBUSCH declarase luego, que no existían estos yacimientos carboníferos, que todo no pasaba de una mistificación y que los restos fósiles de vegetales podían muy bien haber sido puestos exprofeso en el escorial de aquel paraje.

Habiendo visitado él mismo la mina y siendo conocida su competencia en esta materia, eso sólo puede atribuirse á una equivocacion con cualquier otra mina.

Con estos antecedentes, el señor MAESSEN me pidió, hace poco, que visitara la mina para asegurarme de la existencia de la verdadera formacion carbonífera. A mi regreso del viaje al sur realizé esta visita en compañía de los señores JOSÉ y CLEMENTE MAESSEN y del ingeniero de minas señor F. C. THIERRY. Debo agradecer aquí las atenciones que me dispensaron dichos señores.

La mina de Retamito se encuentra cerca de 5 leguas al oeste de la estacion del mismo nombre, á 1050 metros de altura, en la pendiente del valle del Rio del Agua y es indudable que tenemos en ella la formacion carbonífera.

El sistema carbonífero, caracterizado por los fósiles como *Culm*, descansa casi directamente sobre la caliza silúrica (?), estando separado de ella sólo por un conglomerado. Sobre él sigue una série de areniscas, algunas arcillosas de color gris ó rojizo, en cuya parte inferior, poco arriba de los conglomerados, se encuentra una capa de pizarras negras y de carbon impuro pizarreño.

Yo mismo he encontrado en las pizarras algunos de los fósiles descritos por el doctor SZAJNOCHA.

La capa carbonífera, en que han escavado un socavon, tiene

un espesor de 50 á 60 centímetros con corrida N. á S. é inclinacion de 25° al Este. Más arriba, entre las areniscas, se distinguen algunos horizontes más de pizarras negras, pero todos son muy delgados.

El perfil detallado un trecho abajo de la cascada del rio es el siguiente:

1. *Caliza* probablemente silúrica, muy silicatada, rojiza, con vetitas de espato de caliza; arriba de la cascada.

2. *Conglomerado*, compuesto de fragmentos angulosos y redondeados de cuarzo blanco, de pedernal gris y negro con cemento cuarzoso; es semejante al conglomerado de flint; capa de 6 metros.

3. *Arenisca* micácea con cuarzo y feldespato de grano medio y de color grís-rojizo; en parte semejante á arkose, cerca de 6 á 10 metros; pasa abajo, poniéndose más fino, en

4. *Pizarras* arcillosas, micáceas, gríses, rojizas y negras que encierran el *depósito de carbon*. Las pizarras en el respaldo y arriba del depósito contienen las plantas fósiles. Todo el conjunto tendrá, más ó menos, un espesor de 20 metros. Siguen arriba

5. *Areniscas* del mismo carácter que las del piso 3°; capa de 6 metros.

6. *Conglomerado*, como en 2, pero más fino; capa de $^1/_2$ metro.

7. *Pizarras* arcillosas con mucha mica y por ello muy esquistosas, y en partes muy *finas, negras con restos vegetales;* capa de 2 á 3 metros.

8. *Capita de 2 centímetros de hierro pardo* arcilloso.

9. Capita muy delgada de *pizarra carbonífera*.

10. *Arenisca* micosa, cuarzosa, dura, de color grís; capa de 10 metros.

11. *Areniscas* muy arcillosas, de color grís ó rojizo; capa de 10 metros.

12. *Pizarra* arcillosa, micosa, negra, con *restos de vegetales;* capa de $^1/_2$ metro.

13. *Arenisca* grís micosa, esquistosa; capa de 1 metro.

14. *Arenisca* micosa arcillosa, grís y rojiza capa de 20 metros.

15. *Pizarra* arcillosa negra, capa de $^1/_2$ metro.

16. *Arenisca* dura, micosa con cuarzo y feldespato, cambiando con areniscas arcillosas; capa de 40 metros.

Aquí acaban mis observaciones; más abajo parece predominan estratos arcillosos de color rojo y blanco.

Cerca de 1,5 kilómetros al oeste de la mina, hay en el respaldo del depósito carbonífero conglomerados considerables, compuestos de fragmentos grandes, los más redondeados, de cuarzo y de areniscas cuarzosas feldespáticas.

En su estado actual la mina ofrece poca esperanza, pues el carbon es muy arcilloso y hay poco. Sin embargo, el hecho que queda constatado, — la existencia en nuestro país de la formacion carbonífera (Culm) — es de gran importancia, no solamente científica sino también práctica; pues siendo casi seguro de que dicha formacion tiene una gran extension, hay mucha probabilidad de que en otros puntos pueden encontrarse yacimientos de carbon de un espesor bastante para la explotacion. Sería necesario hacer perforaciones en la falda de la cordillera entre Mendoza y San Juan, pero antes de emprender trabajos de ese género se impone la necesidad de hacer un estudio geológico detenido de esas regiones.

El Gobierno Nacional debería encargar dicho estudio á una comision que encaminase la solucion definitiva de este importante problema, de que depende el porvenir del país.

II. — CARBON RHÉTICO.

Una de las más importantes formaciones de la provincia de Mendoza es la *rhética*, que, constatada por Stelzner y Geinitz, se encuentra en varios puntos de la Cordillera, pero en excelente desarrollo, caracterizada por restos de plantas muy bien conservadas (descritas por Szajnocha), en los alrededores de Cacheuta, poco al Sur de Mendoza, lugar de las conocidas minas de petróleo.

Cerca de este punto hay dos minas de carbon: la de Reta y la de El Salto. De estas he visitado la última, tomando desde Cacheuta camino del Rio Seco arriba por el Portezuelo á la estancia La Plata y de allí á la estancia El Salto, en cuya cercanía inmediata está situada la mina. Séame permitido dar aquí las gracias á los señores ingeniero Glaser y Segura por el apoyo que me han prestado para poder visitar la mina.

La mina se encuentra en una altura de cerca de 1550 metros, á 22 kilómetros en direccion O.-NO. distante de Cacheuta.

Está en laboreo por un socavon muy ancho de 35° de inclinacion y 70 metros de longitud.

El depósito de carbon, muy pizarreño, encerrado entre arcilla grís, tiene 60 centímetros de espesor y 30 á 35° de inclinación hácia el Oeste. El respaldo de los depósitos está formado por arenisca grís margosa, en que han hallado, como me dice un minero, las mismas plantas conocidas de Cacheuta. Eso no podía averiguarlo por estar la mina abajo en agua.

A la misma clase de carbon creo pertenece el de Reta.

La explotacion de la mina El Salto, tal como se presenta hoy, no ofrece ninguna esperanza de beneficios por falta de carbon bueno en cantidad suficiente. Puede ser que se encuentren mayores depósitos, pero mucho lo dudo. La proximidad del Ferro-Carril Transandino sería un factor muy favorable para la explotacion.

Donde las capas salen al sol, fácilmente se reconoce su seguida.

Todas tienen corrida más ó menos Norte á Sud é inclinacion hácia el Oeste con 35°, que se pone más al Oeste casi vertical.

De Este á Oeste he observado las siguientes capas:

1. Arenisca con granitos de cuarzo de color grís, poco margosa, siguiendo hácia el Este una capita de algunos centímetros de espesor de hierro pardo arcilloso, y segun parece otros depósitos más de arcilla ó de marga.
2. El depósito de carbon, entre arcilla gris fina con granos de cuarzo.
3. Margas, arcillas con yeso y areniscas; capa de 10 metros.
4. Conglomerados, areniscas cambiando por capas margosas y arcillosas; capa de 20 metros.

A estos sigue una série de margas y areniscas de color grís

ó también abigarrado y margas duras coloradas con restos de plantas indeterminables.

Al Norte como al Sur las capas están cubiertas en discordancia por pórfidos cuarcíferos de color rojizo y grís ó tobas porfídicas, que forman las pendientes altas del lecho del arroyo El Salto.

No se puede ver bien, si la formación rhética se extiende más hácia el Oeste, sin embargo me parece que si, tomando parte en la composicion de la pendiente de los cerros delanteros del Cerro del Plata.

Estos se componen en su parte más al Oeste, el Rio Blanco arriba, de areniscas coloradas y grises y conglomerados oscuros (inclinación hácia el Oeste), entre las cuales están interpuestas pizarras arcillosas, duras, negras y grises. A este sistema pertenecen algunos mantos-filones de galena argentífera y de hierro pardo. Más al Oeste viene una brecha traquítica ó andesítica, en que hay algunas minas muy viejas de oro.

El lecho del Rio Blanco como los de sus afluentes están cortados, en la Estancia del Plata lo mismo que más arriba en direccion al cerro del Plata, en arcilla mezclada con fragmentos muy grandes unos y pequeños otros de diferentes rocas. Creo que tenemos aquí un verdadero producto glacial.

Queda fuera de duda, que la formacion carbonífera de El Salto, es idéntica á la formación petrolífera de Cacheuta ó al sistema triásico superior (1), pues se encuentra en directa continuacion de ella, comprendiendo en esta tambien las margas, arcillas abigarradas con yeso del Rio Seco.

Las areniscas que siguen á estas al Oeste de Cacheuta corresponden á las areniscas arriba mencionadas en la pendiente del Cerro del Plata.

(1) Véase : R. Zuber, *Estudio geológico del Cerro de Cacheuta y sus contornos. Boletin de la Academia Nacional de Ciencias*, tomo X, entrega 4ª.

El doctor Zuber considera las areniscas ó conglomerados, segun el aspecto petrográfico, como probablemente jurásicas. Como conozco las diferentes areniscas (jurásicas y cretáceas) más al Sur, me parece que es muy difícil, sino imposible, clasificarlas segun su carácter petrográfico, y si quisiese apreciar su edad, segun él, ni las consideraría como jurásicas ni como cretáceas. Pero, prescindiendo de esto, los argumentos faltan, de que las areniscas, aunque siguen arriba de las margas arcillosas que componen el sistema triásico, están verdaderamente sobrepuestas en cuanto á la edad. Se podría suponer tambien que todo el conjunto está volteado, lo que se puede observar muchas veces en la Cordillera, de manera que las areniscas representarían quizas el sistema triásico *inferior*.

III. — EL ASFALTO CARBONIZADO DE LA SIERRA DE LONCOCHE

El «carbon de Malargüé», como llaman á este combustible, se encuentra en la sierra de Loncoche. Esta, junto con el Butamallin, dobla en la region de los manantiales del rio Malargüé (más ó menos 70° de longitud y 35° 35′ de latitud) de la sierra de Malargüé con direccion hacia el sudeste y limita con las ramificaciones del Cerro Nevado y el Palaucó la altiplanicie del Alamito ó de la laguna Llanganela.

El eje de la sierra de Malargüé (entre el rio Grande, rio Malargüé y rio Salado) tiene, interrumpido por el rio Grande, su continuacion hácia el sur en el Palau-Mahuida, Choi-Mahuida, etc. Toda la region montañosa que está al lado este de aquella línea podemos considerarla como los flancos de la montaña, que formando entre el rio Salado y el Malargüé una simple pendiente, se desarrolla hácia el sudeste, separada del eje por el valle del rio Grande, en la cade-

na del Butamallin, de la sierra de Loncoche y la de Palaucó.

Los estratos jurásicos y cretáceos que constituyen la pendiente oriental de la sierra de Malargüé corren más ó menos en direccion norte á sur, doblan, pasando el rio Malargüé más hácia el sudeste, al mismo tiempo que se levantan poco á poco hasta llegar á formar la sierra de Loncoche.

Una vez conocida, en un perfil trazado de oeste á este, la sucesion de las capas que forman los « Bordes de Malargüé » (véase mi trabajo sobre el terreno jurásico y cretáceo, etc. en este *Boletin*, tomo XIII, pág. 5 y sig.), siguiendo en él con la vista las líneas características, segun las cuales se distinguen ya desde lejos ciertos pisos, fácilmente se reconocerían en la sierra de Loncoche los mismos depósitos.

La circunstancia de que todo el conjunto se levanta en este punto, hace presumir que otras capas más viejas deben aparecer aquí y es justamente lo que sucede en este caso.

Ya desde Villa Beltran, en direccion hácia el Loncoche se divisan al pié de esta sierra algunos cerritos de formas muy pintorescas, parecidos á castillos, los que compuestos por granito y pórfido forman en la márgen del rio Malargüé el respaldo del perfil que voy á exponer.

Caminando hácia arriba en la pendiente entre el arroyo de Loncoche y el camino al Paso de Loncoche, aparecen algo encima del granito, y separados de él por tobas andesíticas que impiden ver las capas abajo :

1° Capas silicatadas, probablemente caliza arcillosa ó tobas, en parte de aspecto de pedernal, de color gris-blanco, pardo-rojizo, negro, etc., á veces manchadas. Representa quizás el Lias superior (véase más abajo) ;

2° Conglomerados con fragmentos en parte muy gruesos de pórfidos, con cemento silíceo, abajo de color rojo-oscuro, arriba más claro ;

3° Arenisca gris, arriba calcítica.

Como veremos más abajo, este piso corresponde al *Bajocien* ó *Bathonien.*

Los conglomerados y areniscas forman una pendiente bastante escarpada; llegando arriba de esta sigue hácia el sudoeste formando un bajo poco onduloso;

4° Una série de caliza, caliza margosa y marga de color gris, pero algunas capas de color negro (muy bituminosas); su espesor total creo que alcanza más de 200 metros. En todo el conjunto, que debe comprender abajo el *Callovien*, petrográficamente sólo se distingue una capa de cerca de 1 á 2 metros de arenisca gris, sobre la que descansa la caliza negra, cuyos fósiles parecen indicar el *Tithonien*, muy insignificante en su desarrollo, si se compara con el que tiene en otros puntos observados, como Cerro Colorado, Rodeo Viejo, Cieneguita, etc.;

5° Vienen encima de este otros depósitos de caliza margosa con muchas amonites, idénticos á los encontrados en los bordes de Villa Beltran (véase ibid. página 23, número 1). Aquí empieza el *Neocomien.*

Poco á poco el bajo se levanta, las margas se pierden y se aumentan los bancos de caliza, que inclinándose hácia el sudoeste forman con sus cabezas una segunda pared, cuyo componente principal es

6° Un banco de caliza, lleno de *Exogyra Couloni.*

Subiendo arriba de esta pared se extiende otra vez delante de nuestra vista, hácia el sudoeste, un segundo bajo compuesto de

7° Caliza margosa y pizarreña, que hácia el oeste está limitada por una tercera pared, formada por

8° Yeso con caliza margosa, etc.

Las capas 5 á 8 corresponden á las 1 á 4 del perfil del arroyo Pequenco.

Ahora doblando en el camino, que sube del rio Malargüé hácia el Paso de Loncoche, llegamos al arroyo Loncoche y

aquí encontramos las capas que descansan sobre el depósito yesífero. Son:

9° Arcillas margosas, rojizas y verduzcas y encima de ellas areniscas coloradas y grises con conglomerados, las que cubiertas en parte por andesitas hornblendíferas — entre Paso Loncoche y Rio Grande las andesitas atraviesan las areniscas — forman las pendientes del arroyo Loncoche hasta el Paso del Loncoche.

Poco abajo de éste, aparecen al lado occidental del camino

10° Caliza margosa y marga gris-blanca, puestas por intermedio de caliza margosa arenosa sobre las areniscas.

Donde el camino toca por primera vez esta capa, se abre hácia el arroyo una pequeña cañada, en la que subiendo un poco se encuentra la mina del célebre «carbon de Malargüé».

Esta, que no es más que un corte natural hecho por el agua, se halla dentro del piso 10, cuyas capas, como las demás del conjunto, corren de nordoeste á sudeste con inclinacion hácia el sudoeste.

El combustible sale en forma de una veta como de 20 centímetros de espesor y de algunas vetillas, cruzando en direccion oeste á este, á lo menos una parte de las vetas, casi perpendicularmente las capas margosas.

En sus caracteres físicos igual al carbon de San Rafael (véase más abajo) encierra en parte fragmentos de diferente tamaño de caliza margosa angulosos ó redondeados. Tambien entra en las grietitas finas de los fragmentos.

Las calizas margosas contienen: *Cardita morganiana, Turritella sylviana*, muchos *Bryozoes*, etc., fósiles que en parte he encontrado tambien en caliza margosa puesta sobre las areniscas, en el perfil del arroyo Pequenco. Este piso representa la *parte superior del sistema cretáceo.*

Todo esto y en especial el carácter de vetas, en que se encuentra el combustible, constituyen una prueba no dudosa

de que el combustible no es carbon sinó asfalto, ó una sustancia semejante, que subiendo de abajo ha llenado las grietas y rajaduras existentes en los estratos cretáceos.

He dicho más arriba que el piso tres del perfil, formado por areniscas, corresponde al Bathonien ó Bajocien. En efecto, si se sigue este piso en direccion á Villa Beltran hácia la lomita que con pared escarpada al este se extiende desde el rio Malargüé con rumbo sur á norte hasta el camino que va de la villa al arroyo Pequenco, en el borde de la misma pared, en areniscas muy calcíticas, encontramos muchísimos fósiles, entre ellos: *Pseudomonotis substriata* Ziel.; *Terebratula perovalis* Sow.; *Rhynchonella Andium; Harpoceras aff. Sowerbyi; Modiola imbricata, Gresslya, Placunopsis, Pecten, Trigonia, Natica, etc.*, de los que los primeros indican la posicion de este piso como Bathonien, ya encontrado por Stelzner en el Paso de Espinacito (San Juan).

Abajo de esta capa fosilífera siguen areniscas con conglomerados y al pié de la pared aparecen estratos semejantes ó iguales á los encontrados bajo las areniscas y conglomerados en el Loncoche. Son en parte capas calcíticas, muy silicatadas, de color gris oscuro; en parte tienen vista de tobas silicatadas de color gris, verduzco, etc., en cuya masa casi homogénea, muy dura, se destacan cristalitos de feldespato. Recuerdan mucho los componentes del Lias del Portezuelo Ancho. El espesor total de las areniscas puede alcanzar 50 metros y más aún, y las capas silicatadas de abajo son visibles cerca de 20 metros.

En direccion hácia el oeste siguen sobre las areniscas y conglomerados los mismos estratos que en el Loncoche.

Hácia el norte aquella pared de areniscas se abaja cada vez más hasta perderse bajo el aluvion, apareciendo por última vez las areniscas en una lomita chica entre Villa Beltran y la pared alta, que está comprendida en el perfil del arroyo Pequenco (véase el trabajo citado). De allí hasta el oeste

sigue un trecho de aluvion y recien al pié de la pared aparece, como primera capa distinguible, caliza margosa caracterizada por *Lingula truncata*. Sobre ella vienen dos ó tres horizontes de caliza margosa con muchos Amonites y Cucullaea. En el horizonte inferior hay capas llenas de una *Gryphaea* (con vértice muy encurvado), encontrándose tambien aquí *Serpula Phillipii*, pero muy aislada. Más arriba del depósito con Amonites se distingue en la pared una capa de caliza blanca, muy dura (casi mármol), llena de Pelecipodes, como *Trigonia aliformis*, *Panopaea*, una *Ostrea*, étc., y en seguida el banco con *Exogyra Couloni* y las otras ya mencionadas en el perfil del arroyo Pequenco.

Como último piso había notado en este perfil la caliza margosa con *Cardita morganiana* Rathb. Sobre éste sigue hácia el oeste un sistema de margas, arcillas con yeso, etc.

Empezando abajo con margas arcillosas pizarreñas, de color gris ó verde, en que están intercalados bancos delgados de arenisca gris y caliza, viene arriba un horizonte característico de margas duras grises y pardas con yeso en vetitas y concreciones, y más arriba otra vez calizas y areniscas en planchas delgadas. Caminando más hácia el oeste encontramos las mismas capas, pero con inclinacion hácia el este y poco abajo del punto donde sale petróleo y asfalto, aparece otra vez la capa de caliza con *Cardita Morganiana* y las areniscas.

Ya hemos conocido en el trabajo arriba citado, que el piso tithónico como cretáceo inferior tambien se encuentra más hácia el oeste en las pendientes del Cerro Colorado.

Pienso completar en este año el perfil prosiguiéndolo á través de la Cordillera hasta Chile.

IV. — EL COMBUSTIBLE DE SAN RAFAEL

En el viaje de regreso de la sierra de Loncoche visité las minas de «carbon de piedra» de San Rafael, descubiertas por el doctor Salas en Mendoza, que con razon ocupan hoy en dia la atencion de los industriales.

Prescindiré de entrar en detalles sobre la historia del descubrimiento de dichas minas, que se encuentran bastante retiradas, entre el rio Diamante y el Atuel en la region superior del arroyo La Manga á alturas de 2500 y 3000 metros. Sobre ellas han informado los señores doctor ZUBER y R. HAUTHAL, antiguo geólogo de las minas de Cacheuta el primero y encargado de la seccion de geología del Museo de La Plata el segundo, habiéndose publicado ambos informes en los diarios «La Nacion» y «La Prensa» de Buenos Aires.

Sus mismos informes, junto con todas las noticias y documentos referentes al combustible (descubrimiento de los yacimientos por JOSÉ SALAS, análisis químico por los doctores J. KYLE y PEDRO N. ARATA, etc.) han sido otra vez impresos en un folleto titulado «Datos sobre el carbon de piedra de San Rafael, publicados por el Museo de La Plata.

Con gran pesar mio dichos informes llegaron á mi poder recien á mi vuelta del viaje.

Mucho he sentido que por causa de ser mi viaje muy apurado no pude disponer sinó de un dia y medio para la visita de estas minas, de tal modo que me encontré en condiciones semejantes á las de los señores ZUBER y HAUTHAL, de los que este último tuvo á más la desgracia de haber visitado la mina en invierno, cuando casi todo estaba tapado por la nieve.

Por razon de esta corta permanencia en las minas no me permitiría emitir opinion alguna en una cuestion tan difícil

y delicada, en que el bien del país exige como norma del juicio la mayor exactitud científica y una absoluta veracidad, sin consideraciones de otro género, si mis estudios hechos en años anteriores en el sud de la Cordillera no me hubiesen facilitado esencialmente el reconocimiento geológico del terreno de aquel paraje, sin lo cual es imposible fundar un juicio prudente sobre las minas. Creo, pues, poder servir al esclarecimiento definitivo del importante descubrimiento dando aquí mi opinion sobre este asunto.

Se ha clasificado la formación en que se encuentran los depósitos como «formación carbonífera» (*Culm*). Las razones en que se funda esta opinion no son de ningun modo suficientes para convenir de que se trate aquí de la verdadera «formacion carbonífera» ó del «Culm».

En efecto, falta en los dos informes citados una idea clara y precisa de la geología de esta region, lo que se explica por el corto tiempo de que sus autores disponían para el estudio de esta problema. A este respecto sólo quiero hacer notar aquí que la existencia del sistema triásico es una suposicion infundada, pues la mera indicacion de que los depósitos que forman aquí la cordillera, pertenecen á los sistemas triásico, jurásico y cretáceo, con corrida norte á sud é inclinacion hácia el oeste, sin precisar el carácter de los depósitos triásicos y la sucesion de sus capas, no satisface en manera alguna.

En cuanto á las relaciones arquitectónicas, leemos en dichos informes que hay una gran discordancia entre estos sistemas y el supuesto carbonífero ó permo-carbonífero, teniendo este corrida oeste á este y una considerable inclinacion, casi vertical, hácia el norte.

¿No es de extrañar mucho un rumbo oeste á este, nunca observado, que lo sepamos, en las Cordilleras argentinas? Por otra parte, observaciones en cuanto á la sobreposicion ó al contacto de los sistemas no podían hacerlas en ningun punto.

No pasaré adelante sin mencionar á este respecto un hecho que encuentro notable y es el siguiente: en la mina de abajo salen en la pendiente, á la misma altura que se ha encontrado el combustible — pero solo en un punto — bancos casi verticales de un conglomerado con corrida norte á sud, en cuya continuacion al sur en la pendiente del arroyo, aparecen areniscas y conglomerados del mismo rumbo. Ahora bien, si hay en todo el conjunto de depósitos de esta region capas triásicas — que no lo creo — sólo dichas areniscas y conglomerados podrían ser tomados como tales, pues todos los del lado occidental del arroyo La Manga son indiscutiblemente de edad jurásica y cretácea; pero á ser así, resultaría que el sistema triásico cubriría aquí, en posicion casi vertical, los depósitos tambien casi verticales del sistema permo-carbonífero, y en ese caso ¿cómo podriamos dar una explicacion á discordancia tan extraña?

Entre la formacion carbonífera (Culm) de Retamito y estos depósitos, que han sido considerados como su continuacion, existe en primer lugar una gran diferencia en el rumbo, pues las capas en Retamito tienen el general de todas las formaciones de la Cordillera: de norte á sud aproximadamente. A más, los depósitos de carbon de Retamito están encerrados, como es casi regla general, dentro de esquistos negros formando una ó varias capas paralelas entre sí, con rumbo é inclinacion regulares. En cambio ¡qué aspecto tan diferente y extraño ofrece aquí el combustible!

Los depósitos, como puede verse en la mina de abajo, son muy irregulares en espesor, rumbo é inclinacion, haciendo á primera vista la impresion de una red de vetas, y lo que es más notable aún, se encuentran en inmediato contacto con las areniscas y conglomerados.

Por otra parte, de los fósiles tan característicos para los depósitos de Retamito no se encuentran aquí ni indicios y todo lo que han encontrado creyendo ser plantas, no pasa de formas particulares de fractura del combustible, que, como

es bien sabido, imitan á veces con sus líneas y contornos caprichosos la nervadura de hojas.

La circunstancia de hallarse en ambas areniscas y conglomerados no tiene, excusado es decirlo, valor para la determinacion de la formacion, ni tampoco la presencia de fragmentos de pórfidos en los conglomerados, pues tambien los he encontrado en conglomerados jurásicos y cretáceos.

Por lo que antecede se vé, pues, que faltan hasta hoy pruebas suficientes que permitan afirmar la existencia de la formacion carbonífera en esta region.

Segun mi opinion, la supuesta discordancia de los sistemas, en que se fundan casi exclusivamente las ideas emitidas sobre la edad del combustible de San Rafael, es una equivocacion que tiene por orígen, en primer lugar, la dificultad de reconocer el rumbo de las areniscas por estar los depósitos muy despedazados y descompuestos por rajaduras ; y en segundo lugar, la tácita suposicion de que se trate aquí de verdadero carbon. Partiendo de esa hipótesis era lógico llegar á la conclusion de que las areniscas y conglomerados en que se encuentran los depósitos del combustible en ambas minas tenían el mismo rumbo.

Si bien es cierto que el rumbo general de los depósitos del combustible es de este á oeste y el de las areniscas, que lo encierran, de norte á sud, el mismo que el de los otros sistemas de esta region, esto sólo prueba que esos depósitos son verdaderas vetas que cruzan casi perpendicularmente las areniscas, lo que es realmente extraño, pero de donde se deduce que el combustible de que se trata no puede ser carbon. Es de notar que el rumbo de los depósitos no siempre es de oeste á este sinó que varía llegando hasta ser norte á sud, como lo he observado en un pozo de la mina de abajo.

¿Cómo se explicaría esto, suponiendo la verdadera formacion carbonífera con rumbo oeste á este?

Las formaciones sedimentarias que constituyen esta region

son la jurásica y la cretácea en desarrollo absolutamente conforme con el que sus estratos tienen al sud del rio Diamante en la gran extension comprendida entre los rios Atuel y Neuquen.

Voy á ilustrar ligeramente la composicion geológica del valle del arroyo La Manga por un corte trazado en direccion oeste á este, más ó menos en la línea que une las dos minas.

En dicho corte se distinguen de oeste á este las siguientes capas:

1ª Areniscas y conglomerados jurásicos (probablemente Dogger), los más de color oscuro;

2ª Caliza, caliza margosa bituminosa, con muchísimos fósiles: piso tithónico (formacion jurásica superior); capa 5 del perfil de Zuber; pasa poco á poco en

3ª Caliza, caliza margosa gris, con un banco muy característico de caliza dura (forma muralla muy bien distinguible en la region), llena de *Exogyra Couloni:* piso neocómico (formacion cretácea inferior); capa 4 del perfil de Zuber.

4ª Yeso, marga y caliza, al lado occidental de la mina de arriba; capa 3 del perfil de Zuber.

5ª Areniscas, conglomerados de color gris ó colorado: formación cretácea superior. Aquí se encuentra la mina arriba y en este piso está cortado el lecho del arroyo La Manga.

Los pisos 3 á 5 son idénticos á los 2 á 5 mencionados en la página 23 de mi trabajo antes citado. Como en los perfiles del arroyo Pequenco, Malargüé y arroyo Chacay, tambien en el arroyo La Manga, cerca de la mina de abajo, sobre las areniscas hay calizas duras blancas y grises, limitadas al este por el cerrito de yeso.

Las capas citadas, formando la pendiente occidental del arroyo La Manga, corren más ó menos de norte á sud con inclinacion al oeste ó sud-oeste, especialmente el piso 5º. Es muy notable el hecho de que, al parecer, las areniscas y conglomerados formen el respaldo de las otras capas, siendo

así que en verdad constituyen el piso más superior del conjunto que ocupa la posicion actual debido á haber sido volteado completamente. (De allí, probablemente, la suposicion del sistema triásico!)

En direccion al este, al lado oriental del arroyo La Manga siguen entónces:

6ª Yeso con caliza margosa gris, que compone el cerrito cerca de la mina de abajo, entre el arroyo La Manga y el de las Vegas Peladas, en cuya pendiente oriental se encuentra la mina;

7ª Arenisca colorada, conglomerados y más arriba de la pendiente

8ª Caliza de diferente naturaleza.

De fósiles sólo he encontrado aquí un gasterópodo muy pequeño, que me parece idéntico á uno que observé en el perfíl de Malargüé en una caliza colocada tambien sobre areniscas, capas que pertenecen al sistema cretáceo superior. (Veáse el perfíl del Loncoche). El doctor Zuber considera tambien estas capas como cretáceas.

Los estratos 6 á 8 tienen inclinacion al este, el yeso en parte, y corren de norte á sud.

Como llevo dicho, las minas de arriba (Eloisa y Roca) en el nacimiento del arroyo La Manga se encuentran, en mi concepto, dentro del piso 5 y la de abajo (Mitre) dentro del 7. ¿Son diferentes estos depósitos? Creo que no, por lo siguiente:

En direccion norte á sud, más ó menos en la de los cerritos de yeso, tenemos una dislocación, que se manifiesta tambien mucho más al sud y en la que sale en parte asfalto (Las Tres Puntas, poco abajo de la Mina). Por causa de esta dislocación las capas 4 y 5 han bajado tomando la posicion de las 6 y 7 y cambiado al mismo tiempo su inclinacion hacia el este, de donde se concluye, que los depósitos de la mina de abajo y de arriba son idénticos.

Dentro de las areniscas indicadas aparece el combustible

en forma de vetas, cuyo espesor varía mucho para una misma veta en corta distancia, cruzando las areniscas en diferentes direcciones, pero con rumbo predominante de oeste á este (en los pozos de laboreo). Una otra red de vetas más angostas y hasta vetillas finas, ponen en comunicación los depósitos más grandes. Como ya he dicho, los depósitos se encuentran en inmediato contacto con las areniscas y los conglomerados. La mina de arriba tiene la veta más ancha y con mejor combustible.

Me parece que estos depósitos son idénticos con los del Loncoche, pero indudablemente de muy superior calidad.

Esta particularidad geológica unida á otra química (gran contenido de vanadio según el doctor Kyle), que hacen que este combustible quede sin comparación — pues por razon de sus caracteres químicos y físicos no podemos clasificarlo como asfalto sólido — debe llamar la atencion de la ciencia y merece un estudio muy detenido.

Careciendo por ahora de una investigación microscópica del combustible falta una explicacion de este fenómeno si bien podemos repetir lo que hemos dicho del combustible de Loncoche, que masas asfaltosas han llenado las grietas solidificándose y carbonizándose luego. Aún hoy dia el asfalto sale á la superficie en muchos puntos de esta region, por ejemplo, en Cacheuta, Los Buitres, Rio Salado, Malargüé, etc.

Lo que me confirma más en esta opinion es una observacion hecha por el señor Hauthal, quien al tratar del conglomerado que contiene este depósito dice: «En todo este conglomerado se encuentran muchos pedazos de carbon y es extraño que no sólo el cemento, pero tambien el interior de los fragmentos, está impregnado de restos carbónicos, de modo que es muy difícil hacer transparente el magma de los fragmentos porfíricos».

Tal impregnación es debida á la gran presion, que experimentaron las masas breosas, y bajo las cuales han entrado en las grietitas finas de los fragmentos de los pórfidos.

De todos modos, el descubrimiento del combustible de San Rafael es de gran interés científico y quizás tambien de valor práctico. Esto lo sabremos dentro de poco tiempo por los trabajos que se están practicando, pudiendo confiarnos en el doctor Salas, persona que con tanta inteligencia como laboriosidad se dedica á la resolucion de esta importante cuestion.

Córdoba, Enero de 1893.

DOS

VIAJES BOTÁNICOS AL RIO SALADO SUPERIOR

(CORDILLERA DE MENDOZA)

EJECUTADOS EN LOS AÑOS 1891-92 Y 1892-93

POR FEDERICO KURTZ

La parte argentina de la Cordillera de los Andes, es decir, su falda oriental desde la frontera de Bolivia hasta el Estrecho de Magallanes, es indudablemenle la region más rica en plantas de toda la República, respecto al número de especies que componen su vegetacion, más rica aún que las provincias subtropicales.

Sin embargo, los conocimientos que se tienen sobre esta flora, son hasta ahora lejos de ser satisfactorios, circunstancia que tiene casi por única causa la escasez de observadores y coleccionistas y por tanto la de material de estudio. He aquí una ligera ojeada de lo que se ha escrito sobre el particular.

El primero que ha contribuido á la historia de las plantas andinas fué el médico inglés Dr. GILLIES, quien despues de una larga residencia en Mendoza, donde ejercía su profesion, volvió á Europa al fin de la segunda década de este siglo. Sus ricas colecciones, depositadas hoy en el Museo de KEW, cerca de Londres, han formado el objeto de una série de trabajos de W. J. HOOKER y G. WALKER ARNOTT, con impor-

tantes contribuciones de su propia pluma (1). El Dr. Gillies formaba su herbario andino en la parte de la Cordillera comprendida entre el Paso de Uspallata al Norte y el valle del Rio Salado al Sur. A más de esta colección él ha herborizado tambien en otros puntos de la Provincia de Mendoza y en las de San Luis y Buenos Aires.

Despues de un intervalo de treinta años, empezaron á aparecer recien los trabajos del Dr. R. A. Philippi, Director del Museo Nacional de Chile, sobre plantas de la Cordillera entre Santiago de Chile y Mendoza y de las inmediaciones de esta ciudad, estudios que contienen la descripcion de muchas especies nuevas (2).

En 1871, Vicentio de Cesati, profesor de botánica en Roma, publicó descripciones y láminas de plantas que el naturalista Pellegrino Strobel había encontrado en la bajada del Paso del Planchon tomando el camino de Mendoza (3).

Un discípulo de nuestra Universidad, el Dr. Saile Echegaray, formaba en 1875 un herbario de 291 especies en su Provincia natal, San Juan, en las cercanías de Leoncito y del Cerro Tontal, escribiendo el mismo una memoria sobre sus colecciones, de las que más tarde se ocupó detalladamente el Dr. J. Hieronymus (4).

El señor Gustavo Niederlein, que acompañaba al Dr. Pablo Lorentz en la expedicion del General Julio A. Roca al Rio Negro, volvió del Neuquen á Mendoza siguiendo el pié de la Cordillera, recogiendo en ese trayecto plantas que han sido descritas é incorporadas en el informe científico de dicha expedicion (5).

Más tarde, hace dos años, se publicó un artículo por J. Ball dando noticias de las plantas que Mr. Williams Andrews

(1) Véase en el Apéndice I, nº 1.
(2) Véase en el Apéndice I, nº 2.
(3) Véase en el Apéndice I, nº 3.
(4) Véase en el Apéndice I, nº 4.
(5) Véase en el Apéndice I, nº 5.

recogiera cerca del lago Lancar y otros puntos de la Patagonia [1].

Finalmente, el autor de estas líneas ha escrito un informe de su primer viaje á la Cordillera tratando de la vegetacion que se observa entre Villa-Vicencio, Uspallata, Puente del Inca y Juncal en Chile [2].

Estos son los trabajos que se ocupan directamente de la vegetacion de la falda argentina de la Cordillera, pues en la obra de GRISEBACH, *Symbolae ad Floram argentinam*, sólo se encuentran mencionadas plantas de las sierras de Catamarca, Salta y Jujuy; y de una espléndida coleccion de las sierras de Rioja, debida á los esfuerzos de los señores HIERONYMUS y NIEDERLEIN, clasificada ya en parte, no se ha publicado nada aún.

En el Museo Botánico de nuestra Universidad, el más rico en plantas argentinas que existe, la flora andina está representada por las siguientes colecciones:

1ª Un herbario regalado por el Dr. R. A. PHILIPPI, que contiene una gran parte de las plantas descritas por el mismo en las obras mencionadas más abajo (Véase el Apéndice I, nº 2);

2ª El herbario del Dr. SAILE ECHEGARAY, ilustrando los trabajos citados bajo el número 4 del Apendice I.;

3ª Una cantidad de plantas de las cercanías del Lago Argentino, obsequio del teniente de navío señor CÁRLOS M. MOYANO;

4ª Cuatro colecciones formadas por el infrascrito en varios viajes á la Cordillera, á saber:

a) Camino de Mendoza á Puente del Inca y Juncal en en Chile, 959 números;

b) Cerro Nevado, Cordillera entre el rio Salado al Norte y el lago Lancar al Sur, 1033 números;

c) Cordillera mendocina entre rio Salado y rio Malal-hué, 222 números;

[1] Véase en el Apéndice I, nº 6.
[2] Véase en el Apéndice I, nº 7.

d) Camino de Mendoza á la Junta del Atuel y del Salado, Cordillera entre el Atuel, Salado y la frontera chilena, 280 números.

Sumando todas estas contribuciones, me parece que tenemos representados en nuestro Museo como 1800 á 2000 especies de la flora andina, es decir, más ó menos la mitad de las que deben existir en esta region de la República Argentina. De Chile, que no es más que la falda occidental de la Cordillera con un litoral muy estrecho, en 1881 hemos conocido ya 5358 especies de plantas fanerógamas y criptógamas superiores (1).

Para dar una idea de la riqueza de la flora de la Cordillera voy á mencionar el solo hecho de que durante nuestra estancia en el Cajon de Trolope, al pié del viejo volcan de Copá-hué, he recogido en las faldas del dicho volcan y en las inmediaciones de los baños termales y sulfurosos de Copáhué, 106 especies de plantas en dos escursiones.

Partimos para nuestro viaje de Villa Mercedes (Provincia de San Luis) donde se formaba la tropa y alistaba todo lo necesario para un viaje á través de la Pampa hasta San Rafael, hoy «25 de Mayo», nombre que se usa sólo oficialmente. El itinerario seguido para llegar á este último punto fué el siguiente: Villa Mercedes, Médanos Colorados, Chichaca Grande, Cerro Varela, Agua Dulce (Rio Salado), Paso de Tierra, Fortin Nuevo (sobre el rio Diamante) y entónces hemos seguido el rio Diamante hasta Rama Caida, que está como á 5 leguas al E.-SE. de San Rafael. Despues de algunos dias de descanso emprendimos viaje en direccion al Cerro de la Guardia y de allí al Puente de Nihuil. Desde ese punto hemos seguido el rio Atuel arriba, hasta su confluencia con el Salado. Un poco más arriba estábamos en la Cordillera, siguiendo siempre el valle del rio Salado que hemos recorrido hasta su orígen.

(1) Véase en el Apéndice I, nº 8.

Al regreso visitamos Rodeo Viejo y Malal-hué, y de este establecimiento del General Ortega tomamos el camino á los Jagüeles (pequeña sierra al Sur del Diamante), pasando para la junta del Atuel y el Salado, y para la Salina en la Pampa del Sur. Al fin volviamos á tomar el camino de ida en Rama Caida para volver á Córdoba.

Mi segundo viaje (Diciembre de 1892 á Marzo de 1893), tenía por objeto la exploracion más detallada de la misma region, es decir de la parte de la Cordillera entre los rios Atuel y Salado y el límite de Chile (Paso del Planchon). Sus resultados en la parte que se refiere á la Cordillera y sus contrafuertes están incluidos en este mismo informe.

De Villa Mercedes, con rumbo á los Médanos Colorados, se atravieza primero una zona de monte claro que sigue los bordes del Rio 5° y cuya composicion me parece idéntica á la que se extiende al Sur de San Luis. Sus plantas más características son las siguientes :

Atamisquea emarginata Miers. (Atamisque), en ejemplares arbóreos.

Bulnesia Retamo Griseb. (Retamo), en terrenos algo salados.

Larrea divaricata Cav. (Jarilla hembra), aparece en esta region tambien bajo la forma de árboles elevados, elegantes.

Schinus dependens Ort. var. *subintegra* Engl. (*Duvaua praecox* Griseb.; Molle), muy frecuente y muy variable en su tamaño y en la forma de sus hojas.

Gourliea decorticans Gill. (Chañar).

Prosopis alba Griseb. (Algarrobo).

Prosopis Algarrobilla Griseb. (Calden), árbol bajo muy frecuente.

Aspidosperma Quebracho blanco Schldl. (Quebracho blanco), árboles altos generalmente aislados.

Jodina rhombifolia Hook. et Arn. (Arbol peje; en la Provincia de Córdoba : Quebracho flojo).

Verbesina encelioides (Cav.) Benth. et Hook.; muchas

veces se observa donde hay hacienda vacuna, formando círculos bajo los árboles (Algarrobos) que los animales buscan por la sombra.

Hyalis argentea Don. (Blanquillo), en terrenos secos, arenosos, formando á veces matas extensas.

Justicia campestris Griseb. (Quiebra-arado ; en la Provincia de Córdoba tiene el mismo nombre la *Heimia salicifolia* Lk. et Otto); muy frecuente.

Aristida sp. (Asaitillo); cubre muchas veces grandes espacios y se dice que es un buen pasto ; no se le observa al Sur del Diamante.

Un poco antes de llegar á los Médanos Colorados empieza la region de los Médanos, uno de los paisajes más tristes que conozco y que con algunas interrupciones se extiende hasta la confluencia del rio Salado con el Diamante, aunque variando algo el carácter de su vegetacion segun la cantidad de agua que está en el suelo ó en sus alrededores (en las cercanías de los grandes rios). El mismo carácter, monótono y depresivo en su vegetacion, presenta el vasto espacio de la Pampa comprendido entre el Cerro Varela (al Sud de San Luis) al Este, el pié de la Cordillera al Poniente, el Rio Diamante al Norte y el límite setentrional de la flora patagónica (situado más ó menos en los bordes del rio Agrio, cerca de Ñorquin), al Sur. Toda esta inmensa region pertenece á la misma formacion botánica á excepcion de algunos puntos que salen como isletas en este océano pampeano, v. gr. el Cerro Varela, el de la Guardia y algunos grupos de médanos.

I. LA PAMPA

La Pampa, tal como se presenta entre los límites arriba indicados, se divide muy naturalmente en las siguientes subformaciones :

1) La Pampa llana, y 1ª los Salitrales ;
2) Los Médanos, cimas de arena movedisa hasta de 20 metros de altura;
3) Los valles de los rios y de las lagunas ;
4) Las sierras pampeanas.

1 y 1ª) *La Pampa llana y los Salitrales*

La Pampa se presenta generalmente como una planicie más ó menos ondulada ó completamente llana, de colores claros (banquizco, pampa de gramas, especialmente de Andropogoneas, Tupe (*Panicum patagonicum* Hieron.) y Junquillo (*Diachyrium arundinaceum* Griseb.), verde-gris ó gris (pampa de Chenopodiáceas ó tambien salitrales), interrumpida ó punteada en algunas partes por manchas ó líneas negras: grupos de monte, que cuando afectan la forma lineal señalan el curso de algun arroyo ó una bajada un poco húmeda. Los arbustos más frecuentes en la Pampa son : Molle en sus varias formas (*Schinus dependens*, Ort. var. *subíntegra* Engl.) y Solupe (*Ephedra americana* W. y *E. ochreata* Miers.). Muy raras veces se nota un árbol de un color verde claro, el Sauce hediondo (*Salix Humboldtiana* W.) ó la elevada forma del álamo de Italia (*Populus pyramidalis* Roz.), indicio seguro de agua ó de una habitacion cualquiera. Es característico para la Pampa, y puede observarse en cualquiera de sus partes, el predominio de una ú otra planta, de tal modo que puede hablarse de Cachiyuyu-pampa, Zamba-pampa, Tupe-pampa, Junquillo-pampa, Verbena-pampa (*Verbena seriphioides* Gill. et Hook. y *Lippia foliolosa* Phil.), Chiuita-pampa (*Grindelia speciosa* Bth.), Blanquillo-pampa (*Hyalis argentea* Don.).

Entre la Pampa y los Salitrales que se encuentran en la region de que tratamos, los límites no pueden determinarse

de un modo claro y preciso, pues sucede que hay un número de plantas halófitas que aparecen tambien en la Pampa (Zamba, Cachiyuyu, *Brizopyrum, Juncus acutus* Lam.) mientras el Chañar no parece ser suceptible á resistir mucha sal: lo he encontrado muchas veces en la region intermedia entre la Pampa y los Salitrales. Plantas que viven solamente en terrenos salados son, por ejemplo: Jume (*Suaeda divaricata* Mocq.) y además *Spirostachys patagonica* Griseb. y *S. vaginata* Griseb., *Halopeplis Gilliesii* Griseb., *Niederleinia juniperoides* Hier., *Statice brasiliensis* Boiss., *Cortesia cuneata* R. et P., *Lippia salsa* Griseb., *Prosopis strombulifera* Bth. De todas estas plantas es la más notable y singular la *Niederleinia juniperoides*, pequeño arbusto muy frágil, de un gris verde, que se asemeja mucho en su aspecto á ciertas formas del género *Juniperus* y en especial á la que se cultiva en los jardines botánicos bajo el nombre de *J. prostrata* Pers. (*J. horizontalis* Mnch.). Como lo ha mostrado J. Hieronymus (Bol. de la Acad. Nac. de Ciencias, t. III, 1879, p. 219-30 con lám.), pertenece esta planta á la pequeña familia de las Frankeniaceas, conocida hasta entónces solamente de la region mediterránea y de la isla de Santa Helena. La *Niederleinia* fué descubierta por G. Niederlein, durante la expedicion del General Roca al Rio Negro, en las orillas de los pantanos salados «Narraco», poco al Norte del rio Colorado, y el que estas líneas escribe la ha encontrado desde Tendrica (al pié del Cerro Nevado) y la Laguna Llancanelo al Este, hasta la junta del Atuel y Salado, y Agua Nueva al Oeste y Norte, formando céspedes bajos de hasta un metro de diámetro que cubren á veces grandes espacios de terreno.

2) *Los Médanos*

Cuando los médanos se presentan con el carácter de travesía, como por ejemplo entre Médano Colorado y Chichaca Grande, carecen completamente de árboles, apenas se observa de vez en cuando un pequeño Chañar estropeado, siendo la única planta leñosa de alguna frecuencia una clase de Solupe (*Ephedra ochreata* Miers), que forma grupos circulares. Por lo demás, la vegetacion se compone de algunas gramas (*Andropogonis* spec. 2), que se encuentran tambien en la Pampa baja, y de algunas Compuestas y Verbenáceas (*Hyalis argentea* Don., *Baccharis axillaris* Don.: muy frecuente, *Trichocline* sp., *Lippia salsa* Gr., *Verbena* sp.).

Sin embargo, son generalmente los médanos los portadores de los grupos ó islas de montes que se observan en la Pampa y que en las cercanías de los rios se presentan á veces en forma de bosques más ó ménos grandes. Los elementos de estos grupos aislados de monte son los mismos en toda la region, hélos aqui :

Atamisquea emarginata Miers. (muchas veces arbórea).

Tricomaria Usillo Hook. (Usillo).

Larrea divaricata Cav.

Larrea cuneata Cav. (Jarilla crespa); encontrada por primera vez en el Diamante frente á San Rafael, pero que se halla tambien, mucho más al Oriente, en San Luis, Córdoba, Catamarca.

Bulnesia Retamo Griseb. (Retamo).

Condalia lineata A. Gray (Piquillin), raro.

Schinus dependens Ort. (Molle).

Gourliea decorticans Gill.

Acacia striata Bth. (?, Pichana de perro).

Cyclolepis genistoides Don., en su aspecto muy semejante al Usillo.

Chuquiraga erinacea Don.

Lycium sp.

Tricycla spinosa Cav. (Monte negro); más cerca de la Cordillera.

Ephedra ochreata Miers. (Solupe).

Hyalis argentea Don.

Lippia foliolosa Phil. (Tomillo hembra).

Panicum patagonicum Hieron. (Tupe).

Diachyrium arundinaceum Griseb. (Junquillo).

En forma de árboles se presentan sólo tres: Chañar, Calden y Retamo, encontrándose á veces Molle y Atamisque en ejemplares de dos y más metros de altura pero nunca con tronco bien desarrollado. El Chuquiraga (*Chuquiraga erinacea* Don.) que se cría con frecuencia en los médanos es uno de los arbustos más feos, espinosos, y desagradables que pueden imaginarse, siendo las brácteas del involucro de sus flores mismas transformadas en espinas.

3) *Las orillas de los rios y de las lagunas*

Las márgenes de los rios Diamante y Atuel son los que se han podido estudiar más detalladamente. Este último, como el rio Salado que separa las provincias de Mendoza y San Luis, es un rio pampeano típico, es decir, carece de una formacion litoral bien definida y la Pampa se acerca hasta el rio mismo sin que medie una zona de monte como, por ejemplo, la que acompaña al rio Diamante á lo menos en su márgen derecha.

Las plantas que constituyen la flora litoral del rio Diamante son muy abundantes en número aunque de muy pocas especies, formando cada una zonas extensas, donde una misma especie cubre muchas cuadras y hasta media legua,

las que llevan los nombres de Cortaderales, Pichanales, etc. naturalmente bastante monótonas.

Las principales entre estas plantas son cuatro :

Gynerium argenteum Nees. (Cortadera).

Heterothalamus spartioides Hook. et Arn. (Pichana).

Baccharis salicifolia Pers. (Chilca).

Juncus acutus Lam. (Junco).

La Cortadera se cría generalmente á la orilla del rio y en los pantanos inmediatos, formando lindísimos grupos que constituyen una zona de un blanco argentino que desde lejos indica la direccion del rio.

Un poco más distante de este se encuentran la Pichana y la Chilca, con una altura que varía entre 0.3 m. y 2 á 2.5 m. (Chilca).

El *Juncus* se encuentra con menos frecuencia que las otras, prefiriendo terrenos algo salados, y forma con sus hojas rígidas y punzantes grupos de un verde oscuro.

Como se ha dicho ya, estas plantas, por lo general, se presentan solas una al lado de la otra, pero á menudo se hallan mezcladas, especialmente la Pichana y la Chilca.

Entre las yerbas que se encuentran en la margen del rio las más características son : *Pluchea Quitoc* DC., *Glycirrhiza astragalina* Gill., *Prosopis strombulifera* Bth., *Distichlis* sp. 2, etc.

El único árbol que existe cerca del rio es el Chañar, el que se presenta algunas veces en ejemplares grandes. Por el contrario, los médanos que acompañan al rio Diamante por su márgen derecha, son cubiertos continuamente de un monte denso compuesto de los mismos elementos que caracterizan esa formacion y además de : *Prosopis siliquastrum* DC., *Prosopis Algarrobilla* Griseb., *Adesmia trijuga* Gill., *Proustia ilicifolia* H. et A., *Doniophytum anomalum* (Don.) M., *Sclerophylax Cynocrambe* Griseb., *Verbena ceratophylla* Gill. et H., *Verbena flava* Gill. et H., *Munroa squarrosa* Torr. (*Munroa mendocina* Phil.).

Las orillas del rio Atuel en su parte pampeana no presentan una flora litoral y nada indica su rumbo á no ser algunos cortaderales. Por lo general, la Pampa, cubierta de Tupe, Junquillo ó Zamba, llega hasta la márgen misma del rio, pero más arriba de su confluencia con el Salado aparecen en el aluvion algunos tipos serranos como *Adesmia trijuga* Gill., *Senecio salsus* Griseb.

Por falta de tiempo, muy poco se ha podido estudiar la flora de la Laguna Llancanelo situada al pié de la falda occidental del Cerro Nevado, la que cerca de la desembocadura del rio Malal-hué tiene orillas pantanosas cubiertas de densos totorales, encontrándose al lado de la Totora (*Typha domingensis* Pers.) una especie de *Phragmites* (*P. dioica* Hook.). (Los totorales más grandes que he visto en la República son los que adornan las orillas del Curú–leubú, cerca de Chushmalal). A poca distancia de la laguna tenemos un monte claro (Molle pispo, Alpataco, Piquillín, Montenegro etc.), que cubre tambien el Cerro de los Leones. En algunos lugares algo salados se veían *Statice brasiliensis* Boiss. y *Niederleinia juniperoides* Hieron., dominando el Junquillo en el campo vecino á Malal–hué.

4) *Las sierras pampeanas*

Bajo esta denominacion pueden comprenderse el Cerro Varela al sud ó sudeste de San Luis y el Cerro de la Guardia al sud de San Rafael, el que como toda la sierra de San Rafael, de la que forma parte, no es sinó el borde de la altiplanicie que se extiende entre el Cerro Nevado y la Cordillera, limitada al norte por los ríos Atuel y Diamante (segun el Dr. G. Bodenbender).

El Cerro Varela que se presenta como una pequeña ca-

dena de montañas dirigida de norte á sud y compuesta de pórfido cuarcífero, en su mayor parte colorado, posee cerca del Puesto Varela, en su pendiente oriental, contornos muy pintorescos y valles circulares, pero la falta de corrientes de agua hace que la vegetacion sea muy escasa, y su monte demasiado claro, se compone de los tipos más simples de los médanos, como, por ejemplo, *Larrea divaricata* Cav. Entre las pocas plantas que he observado merecen mencion las siguientes:

Pitcairnia spathacea Griseb. (frecuente).

Monnina linearifolia R. et P.

Hyaloseris cinerea Gr. var. *tomentella* Gr.

Salvia Gilliesii Bth. var. *Lorentzii* (Gr.) Hieron.

El Cerro de la Guardia, pequeño grupo aislado al sur de San Rafael, presenta la misma flora que las sierras áridas frente á la cordillera (Sierra de Tunuyan) caracterizada por algunos tipos sub-andinos que se hallan junto al monte pampeano, el que entra y sube siguiendo los valles de los arroyos. Así aparecen en el Cerro de la Guardia los siguientes tipos: *Larrea nitida* Cav., *Cereus* sp. y *Gochnatia glutinosa* Don.

Poco abajo de la cumbre, en las cercanías de la Fuente de la Guardia, se divisan las dos plantas que tanto predominan en las riberas del Diamante: la Cortadera y la Pichana, aunque ejemplares algo bajos.

La vegetacion de los valles comprende, á más de las especies ya varias veces mencionadas, como Atamisque, Retamo, Piquillín, Molle, Calden, Chañar, Montenegro, las siguientes:

Larrea nitida Cav. (Jarilla de la sierra), raro.

Caesalpinia praecox R. et P. (Brea), frecuente en los valles y notable por sus ramos verdes. Se presenta aquí en forma de sub-arbusto, sin tronco principal, pero á juzgar por las hojas y frutas es indudablemente idéntica con la *Caesalpinia praecox* de San Luis y Córdoba.

Poinciana Gilliesii Hook., pequeño arbusto hasta de 1 metro de altura.

Cassia aphylla Cav., en una forma muy baja teniendo á lo más 1.5 á 3 decímetros de altura.

Zuccagnia punctata Cav. (Jarilla macho), frecuente en los bordes de los arroyos, presenta en su aspecto mucha semejanza con las verdaderas Jarillas, especialmente con la *Larrea divaricata* Cav.

Cereus sp. (véase el texto más abajo).

Gochnatia glutinosa Don., arbusto que con sus pequeñas hojas relucientes juntas con el pappus de las cabezuelas florales, recuerda algo el *Myrtus communis* L.

Proustia ilicifolia H. et A. (Altepe), abundante en los arroyos secos.

Mikania tenuiflora Griseb., enredadera muy frecuente en lugares algo húmedos.

Chenopodium papulosum Mocq. Tand., raro en terrenos arenosos.

La planta más característica de esta seca region es el *Cereus* (con flores coloradas pequeñas muy numerosas) que en forma de columnas verticales de 0.5 hasta 1.5 m. de altura y 0.2 á 0.3 m. de diámetro adorna de un modo extraño las lomas superiores, semejando á lo lejos cristales gigantescos ó columnas basálticas.

II. LA CORDILLERA

1) *La region sub-andina*

Siguiendo el río Salado, aguas arribas, desde su confluencia con el Atuel, se encuentra cerca de su desembocadura ó salida de la sierra entre las primeras colinas y lomitas de la cordillera, una estrecha zona que hemos podido estudiar desde

San Cárlos (hoy «9 de Julio») al norte, hasta más al sur de Malal-hué y que está ocupada por una vegetacion que combina elementos del Monte panpeano (Molle, Jarilla, Piquillín, Algarrobo) con cierto número de tipos hasta ahora no observados ú observados en muy escasos ejemplares y que llamamos sub-andinos. Como tales pueden considerarse *Ephedra ochreata* Miers. (Solupe), *Verbena aphylla* Gill. et Hook., *Tricycla spinosa* Cav. (Montenegro), *Larrea nitida* Cav., *Colliguaya integerrima* Gill. et Hook. (Colliguay), *Cassia conjugata* R. et P., y el Chacay (*Colletia Doniana* Clos.); el Chacay es un lindo árbol, el último en la Cordillera que acompaña los arroyos, generalmente en union con la *Colliguaya integerrima* Gill. et Hook., arbusto de ramaje verde claro brillante; más arriba todas las plantas leñosas: Molle, Leña Amarilla, *Anarthrophyllum,* se presentan en forma de arbustos que no alcanzan más que hasta 2.5 m. de altura.

Estas especies sub-andinas aparecen de repente en las faldas de la Cordillera, único punto donde existen, para desaparecer muy luego un poco más arriba. El Chacay se halla, aunque en forma de pequeño arbusto, hasta Alverjalitos; la *Ephedra ochreata* Miers. cede pronto á las varias formas de la *E. americana* W., planta muy comun en el valle del río Salado, y *Tricycla,* con *Cassia conjugata* R. et P. y la Colliguaya, las plantas más características de la zona sub-andina, apenas si entran en la Cordillera. De las plantas más genuinas del monte pampeano desaparecen al pié de la Cordillera: el Chañar, *Larrea divaricata* Cav., *L. cuneata* Cav., los Algarrobos, la *Chuquiraga crinacea* Don; mientras que el Piquillín se observa hasta más arriba de Los Molles y el Molle sube más ó menos hasta el límite de los arbustos, junto con la Leña Amarilla (*Adesmia pinifolia* Gill.), pero parece no pasa la cumbre, por lo menos no recuerdo haberlo encontrado al otro lado en el Valle Hermoso.

Al lado de los tipos locales sub-andinos se divisan algunas especies andinas, como ser la *Adesmia trijuga* GILL. var. *robusta* HOOK., y la *Dipyrena glaberrima* GILL. et HOOK. Las plantas encontradas en esta zona intermedia entre la Pampa y la Cordillera se hallan en la lista siguiente :

Plantas de la region sub-andina

Monnina dictyocarpa GRISEB.— Embocadura de los ríos Salado y Atuel.

Larrea nítida CAV.— Arroyo Chacay.

Prosopis Alpataco PHIL. (?) — Agua caliente; arbusto de 1 á 1.5 m de altura, formando bosques extensos.

Cassia conjugata R. et P. — Cieneguita; arriba de la embocadura del Atuel en abundancia.

Anarthrophyllun rigidum (GILL.) BENTH. et HOOK. — Cerro de las Leñas Amarillas (la verdadera Leña amarilla, *Adesmia pinifolia* GILL., no se cría á tan baja altura).

Colletia Doniana CLOS. (Chacay). —Arroyos Faja, Manzanas, Chacay, Pequenco, La Cieneguita.

Gochnatia glutinosa DON. – Barranca del río Diamante, etc.

Proustia ilicifolia HOOK. et ARN. (Altepe).— Arroyo Fa ja; arbolito hasta de 3 m. de altura.

Grindelia speciosa BENTH. (Chinita).—Desde Yaucha hasta la Sierra de Loncoche y más al sur; una de las plantas más frecuentes y muchas veces predominante.

Gutierrezia spathulata (PHIL.) m., var. *ochroleuca* m. — Entre los arroyos Papagayos y Hondo muy frecuente. La planta típica de la Cordillera tiene flores amarillas ; la variedad las tiene blancas y algo amarillentas.

Senecio albicaulis HOOK. et ARN.— Muy frecuente.

S. salsus GRISEB.—Yaucha, Bajada al Papagayos.

Chuquiraga erinacea Don (Cola de zorro). — Entre Diamante y Faja, Coy-hueco; frecuente.

Doniophytum anomalum (Don) m. — Embocadura del Salado.

Lippia foliolosa Phil. (Tomillo hembra).—Desde Yaucha hasta Malal-hué; frecuente.

Verbena aphylla Gill. et Hook.— La Cortadera hasta el río Salado, algunas veces en forma de grandes bosques, es el arbusto predominante. Parece que existe otra especie muy semejante más robusta y más alta, pero de ella (observada especialmente entre el Cerro Mesa y Malal-hué) no tengo materiales suficientes para una determinacion.

V. flava Gill. et Hook.— Arroyo Papagayos, frecuente; tiene flores amarillas ó blanco-violáceas.

V. glauca Gill. et Hook.— Arroyo Carrizalito.

V. seriphioides Gill. et Hook. (Tomillo macho).—Desde Yaucha al sur muy frecuente.

Salvia Gilliesii Bth.— Arroyo Faja; arbustos hasta 2 m. de altura.

Plantago patagonica Jacq. — La Cortadera.

Tricycla spinosa Cav. (Montenegro). — Arroyo Hondo, Malal-hué; frecuente.—Al sur hasta el Río Negro (J. Hieronymus, *Sertum patagonicum*, Nº 24).

Colliguaya integerrima Gill. et Hook. (Colliguay).— La Cieneguita hasta el Portezuelo del mismo nombre, en abundancia; en otras partes de esta region no la he visto; pero la conozco tambien de Villa-Vicencio, donde se cría bajo condiciones semejantes.

Ephedra ochreata Miers. (Solupe). — Coy-hueco, Embocadura del río Salado, La Cieneguita, frecuente. Las frutas, de un color rojo-claro, dulces, comestibles, son las más grandes de las especies argentinas del género *Ephedra*.

Gynerium argenteum Nees.— Pantano de la Cieneguita (ejemplares muy pequeños); Arroyo de la Cieneguita y más arriba hasta Los Morros.

Stipa Neaei Nees.— Embocadura del Salado, La Cieneguita; planta muy linda.

En el valle del arroyo Cieneguita, más ó menos en el límite de la zona sub-andina, existe un pantano que presenta especies de *Ranunculus, Anagallis, Mimulus, Plantago, Armeria, Juncus, Scirpus, Koeleria,* y los ejemplares más pequeños de *Gynerium* que jamás he visto: toda la planta no tenía más de 15 á 30 centímetros del altura. Este pantano estaba encerrado por bosques de Chacay y Colliguay, divisándose en las pendientes secas los brillantes racimos de la *Cassia conjugata* R. et P., y más arriba los espinosísimos grupos del Crucero (*Berberis Grevilleana* Gill.) entrelazados por la *Mutisia retrorsa* Cav., enredadera muy frágil con grandes flores amarillas, que segun he observado parece buscar siempre la proteccion de cualquier arbusto espinoso como lo hace tambien otra linda planta: la *Stipa Neaei* Nees.

Como límite superior de la zona sub-andina se puede fijar, muy naturalmente, la aparicion ó límite inferior de la Leña Amarilla (*Adesmia pinifolia* Gill.) con tanta más razon, cuanto que al mismo tiempo que este arbusto aparece una série de otras plantas hasta entónces no observadas.

Un poco más arriba, siguiendo el arroyo de la Cieneguita se atraviesa el Portezuelo de la Cieneguita que divide el valle de este nombre de el del Rio Salado. En la cima de este Portezuelo y en su falda al Salado encontramos por primera vez un número de plantas que indican el principio de una nueva region. Estas son: *Adesmia pinifolia, A. trijuga* y *Anarthrophyllum rigidum*, formando bosques junto con *Ephedra americana, Tetraglochin strictum* y *Cassia Arnottiana.* De plantas bajas, matas y yerbas, se observan: *Malesherbia solanoides, Argylia Bustillosii, Schizanthus* sp., *Acaena* sp., *Nassauria axillaris,* presentándose esta última en forma de corales blanquizcos. Entre las plan-

tas leñosas mencionadas se presenta, como la más característica y comun, al par que sirviendo para marcar el límite superior de la vegetacion leñosa de esta region, la Leña amarilla. Esta circunstancia y la de criarse en el reino de la *Adesmia pinifolia* una flora bien caracterizada me han inducido á llamar esta zona: *la region de la Leña amarilla* ó *region andina media*, con sus límites bien sencillos: desde donde aparece, hasta donde deja de existir la Leña amarilla.

2) *La region andina media*

(Region de la Leña amarilla)

Desde la cima del Portezuelo de la Cieneguita se divisa la parte superior del valle del rio Salado bastante ancho, con rumbo general de Este al Oeste y rodeado de considerables sierras de pendientes rápidas, cuyas cimas están en algunas cubiertas de nieve, como por ejemplo la Sierra de los Molles, los Cerros de los Blancos y de los Morros y la Sierra del Portezuelo ancho. Al frente de la pequeña laguna de las Piedras Negras, pasa el Salado por una pequeña garganta, pero un poco más arriba los cerros de su márgen izquierda se retiran al Norte para formar así el pintoresco valle de los Molles. Arriba de Los Molles, en el valle del Salado, conserva un cierto ancho hasta poco arriba de los Morros, estrechándose luego cada vez más hasta la Cuesta del Portezuelo ancho.

A los dos lados del valle principal del rio Salado desembocan otros valles pintorescos: del lado derecho los de las Vayas altas, de las Ánimas, de las Aguas amarillas, de los Morros y de la Yesera; del izquierdo, el valle de los Molles, el cajon de Ubilla y el valle del Alverjalito.

Con respecto á su vegetacion, el valle del rio Salado, como casi todos los de la Cordillera alta, ofrece á primera vista un

aspecto más ó menos desnudo, no se nota en parte alguna una capa de plantas contínua de alguna extension; en el fondo del valle y en ciertas alturas se observan bosques ralos formados siempre de los mismos elementos, que se suceden, segun su grado de frecuencia, en el siguiente órden: Molle, *Adesmia trijuga, Chuquiraga oppositifolia, Dipyrena, Ephedra, Cassia, Berberis Grevilleana, Anarthrophyllum, Tetraglochin ;* y de plantas más bajas: *Argylia, Verbena spathulata, Nassauvia axillaris.* Más arriba, en la sierra, se presentan grupos de Leña amarilla, Molle y *Dipyrena,* y al fin queda solamente la Leña amarilla formando grupos aislados que, vistos de abajo, se destacan como manchas negras del color moreno de las rocas.

Prados, ó algo semejante, hay cerca de Los Molles y en el suelo de algunos valles, pero ellos están formados por plantas introducidas al mismo tiempo que la hacienda vacuna como por ejemplo la *Verbesina encelioides* [Cav.] Bth. et Hook., *Astragalus unifultus* L'Her., *Glycirrhiza astragalina* Gill.

Las pequeñas manchas verdes que de vez en cuando se observan en las pendientes de los cerros, son pantanos ó ciénegas de poca extension, y la vegetacion se limita, en general, á estos y á las márgenes de los arroyos.

Al lado de esta vegetacion, algo contínua y característica, tenemos un número de plantas que se crían en grupos aislados ó en pequeñas comunidades en el suelo del valle y las cercanías de las pendientes, pudiendo mencionarse entre ellas las siguientes: *Malesherbia, Mulinum spinosum, Azorella Gilliesii, Rhodolirion, Melosperma, Tropaeolum polyphyllum, Lathyrus macropus,* y dos ó tres especies de Calicéreas.

Entre las plantas que acompañan al agua en sus varias formas (véase la lista más abajo), se encuentra como especie notable *Triglochin marítima* L. que se halla en abundancia en el barro en parte caliente y fuertemente sulfuroso de los

Baños de los Molles, en union con *Distichlis thalassica* (KTH.) DESV., *Juncus* sp., *Baccharis subulata* HOOK. et ARN., etc. Esa especie, perigea de la mitad setentrional del globo, era conocida del hemisferio austral hasta ahora sólo del Estrecho de Magallanes (véase MARC MICHELI en DC. *Suites au Prodromus*, III, 1881, pág. 107).

Van en seguida las determinaciones de las plantas más características de la region andina media que he podido efectuar hasta ahora [1].

Plantas de la region andina media

(Zona de la Leña amarilla, *Adesmia pinifolia* GILL.).

A. — *Plantas de los lugares secos*

Ranunculus peduncularis SM. — Leñas amarillas, arroyo Tordillo; frecuente.

Berberis empetrifolia LAM. (Zarzaparrilla).—Alverjalito hasta Leñas amarillas, en abundancia; Valle Hermoso.

[1] Los detalles geográficos se encuentran, con pocas excepciones, en el mapa que de la region que tratamos ha publicado mi colega Dr. G. BODENBENDER en este mismo *Boletin* (tomo XIII, página 5 y siguientes), pero necesito añadir los siguientes detalles:

1° El Arroyo de las Vayas altas es el indicado por G. BODENBENDER que desemboca al frente de Los Molles y recibe por su márgen derecha el Arroyo de los Blancos;

2° El arroyo que desemboca frente á « Los Pozos » (indicado por G. BODENBENDER) es el arroyo Ubilla;

3° El arroyo llamado por BODENBENDER « A. de las Leñas amarillas » tiene el nombre de « A. de las Aguas amarillas »; el primero es el bajo del Portezuelo ancho;

4° En lugar de « Alverjillo » debe ponerse « Alverjalito »;

5° Los dos « Cerros de los Molles y de los Baños » pertenecen al mismo grupo que el Cerro de la Hoyada en el mapa de Bodenbender.

Berberis Grevilleana GILL. (Crucero, Junquillo en Rodeo Viejo). — Los Molles; baja hasta la Cieneguita.

Hexaptera pinnatifida GILL. et HOOK.—Alverjalito, Leñas amarillas.

Helianthemum sp. variat floribus purpureis vel albis.— Los Molles, Vallas altas; frecuente.

Arenaria serpyllifolia NAUD. (?). — Los Molles, hasta Leñas amarillas.

Oxalis platypila GILL. apud HOOK. et ARN. — Alverjalito.

Tropaeolum polyphyllum CAV.— Los Molles, Alverjalito, entre Atuel superior y Tordillo; frecuente.

Colletia nana CLOS. — Rio Tordillo, Valle Hermoso.

C. Doniana CLOS. — Los Molles, Cajon de Ubilla, Cajon de las Aguas amarillas, Alverjalito. El último lugar es el más elevado del Chacay, que forma aquí arbustos de 1.5 á 2 m. de altura.

Schinus dependens ORT. v. *andinus* ENGL. — Rodeo Viejo, Los Molles, Alverjalito, Puesto Ubilla.

Cassia Arnottiana GILL. (Mayu en rio Atuel y Rodeo Viejo).—Entre el Atuel y el Salado, desde la cumbre del Portezuelo ancho hasta la Cieneguita en todas las partes algo húmedas. Es un lindo arbusto de 0.2 hasta 1.5 m. de altura, con hojas algo carnosas de un verde oscuro y con flores grandes color oro (*C. Lorentzii* NIEDERL.).

Anarthrophyllum rigidum (GILL.) BTH. et HOOK. — Portezuelo de la Cieneguita, Los Pozos, Atuel entre Los Arroyos y el Puesto de Ubilla.

Adesmia pinifolia GILL. (Leña amarilla, Colí-mámil).— De todas las plantas leñosas de la region tratada, la más característica y la más frecuente. Se extiende del Portezuelo de la Cieneguita hasta Leñas amarillas bajo la cumbre del Portezuelo ancho, formando á veces bosques densos en las pendientes de los Cerros de los Molles y de los Baños, entre Los Pozos y el Arroyo de los Morros, encontrándose tambien

en abundancia en los valles del rio Tordillo y del Atuel (muy escaso en el Valle Hermoso), cerca del Rodeo Viejo, en el Malal-hué superior, etc. El aspecto de la Leña amarilla es muy característico: de un tronco amarillento salen muchas ramas que toman todas más ó menos la direccion vertical formando un ramaje compacto cubierto de hojas finamente cortadas de un verde claro, imitando los grupos de penachos del *Pinus* ó más bien de una *Larix*. En el año se cubren las extremidades de los ramos de las masas blanquiscas lanosas de las frutas.

Adesmia trijuga Gill. var. *robusta* Hook. (Choique-mámil). — Portezuelo de la Cieneguita, Los Molles, Alverjalito, Rio Tordillo. Despues de la Leña amarilla es el arbusto alto más frecuente, pero no sube á alturas tan considerables como aquella. Tiene un tronco rojizo, y un ramaje poco denso.

Astragalus unifultus L'Her. (Yerba loca).— Muy comun cerca de los caminos en todas partes.

Lathyrus anomalus Phil. (?).—Leñas amarillas.

L. macropus Gill. (Agua de Nieve).— En toda la region indicada muy frecuente desde los valles hasta el límite de las plantas leñosas. Linda planta con racimos grandes de flores blanco-azuladas ó blanco-rosadas fragantes. Los animales no comen esta planta, de tal modo que se ha extendido tanto que en algunos puntos, como sucede cerca de Alverjalito, parece ser una planta sembrada.

Acaena (Cardillo).—De este género se observan á lo menos tres especies en el valle del Rio Salado, una de las cuales llamada « Cepa-caballos de la Sierra » tiene propiedades estomacales y es muy conocida entre los serranos que la toman haciendo una infusion de la raiz leñosa cortada en pedacitos.

Tetraglochin strictum Poepp. (*Margyricarpus alatus* Gill. et Hook.).— Portezuelo de la Cieneguita, Rio Salado al frente de Alfalfito.

Gayophytum humile A. Juss. — Los Molles, etc.; frecuente en pendientes arenosas.

Cajophora Kurtzii Urb. et Gilg. (Ortiga).—Los Molles, Cajon de las Aguas amarillas. Al Sur hasta la laguna Carilauquen.

Cajophora scandens Mey. et Kl. (Ortiga caballuna).— Puesto de Ubilla en el Atuel superior, Arroyo de los Molles.

Loasa tricolor Ker. var *mendocina* Urb. et Gilg.—Valle Hermoso.

Malesherbia solanoides Mey.— Desde el Portezuelo de la Cieneguita y la Laguna Blanca hasta Alverjalito, frecuente. Tambien la he encontrado cerca del Rodeo Viejo pero no más al Sur.

Azorella Gilliesii Hook.— Desde Alfalfito hasta el Portezuelo ancho, formando en el valle y en las pendientes de los Cerros, céspedes densísimos hemisféricos, que tienen hasta un metro de diámetro y 25 centímetros de altura.

Mulinum spinosum Pers. (Yerba Negra, Chinchimari, Chinchimal en Rodeo Viejo). — Muy comun en todo el valle del Salado desde Alfalfito hasta Alverjalito.

Phyllactis sp. — Solamente encontrado entre los escombros basálticos del Infierno chico, cerca de la laguna de las Piedras negras.

Baccharis microphylla Kth. in H. et B. — Arroyos de los Molles y de Ubilla.

B. subulata (Don mss.) H. et A.— Los Molles.

Gutierrezia spathulata (Phil.) m. (Yerba del Buitre).— Vayas altas, Rodeo Viejo.

Haplopappus glabratus Phil.—Alverjalito ; frecuente cerca del arroyo.

Senecio albicaulis H. et A.—Comun en las regiones bajas del valle del Salado.

S. holophyllus Remy. — Los Molles, Alverjalito ; frecuente.

S. salsus GRISEB.— Alfalfalito.

Chuquiraga oppositifolia GILL. et DON (Retamillo).— Muy frecuente en la parte inferior de las pendientes hasta Leñas amarillas.

Doniophytum anomalum (DON) m. (*Chuquiraga anomala* DON, *Doniophytum andicolum* WEDD.) — Los Molles. Lo he observado de San Rafael y Los Molles en el Norte hasta Agua Botada (Rio Grande) en el Sur.

Mutisia retrorsa CAV. (*M. runcinata* W.).—Los Molles y abajo hasta la Cieneguita ; raro.

Nassauvia (Stronggloma) axillaris (DC.) BTH. et HOOK. —Desde el Portezuelo de la Cieneguita hasta Los Molles y más arriba (hasta Los Morros) muy frecuente, formando, cubierto de sus flores blancas, en las pendientes de los Cerros grupos casi coralineos.

Achyrophorus andinus DC. (?).—Los Molles, en lugares algo húmedos.

Gentiana.— Pantanos arriba de Alverjalitos, Atuel al pié del Cerro Sosneado.

Trechonaetes laciniata MIERS. — Leñas amarillas.

Calceolaria plantaginea SM. — Rocas húmedas, orillas de los arroyos de toda la region indicada.

Melosperma andicola BTH. — Comun en lugares arenosos de todo el valle, hasta Alverjalito.

Mimulus luteus L. — En los mismos lugares pero más frecuente que la *Calceolaria*.

Schizanthus. — Portezuelo de la Cieneguita, Los Molles, Valle Hermoso, entre Atuel superior y Tordillo. Parece se cría aquí una especie en dos formas: en los valles se presenta como planta más alta, de flores color rosa, y en los sitios más elevados aparece más baja con flores purpúreas.

Argylia Bustillosii PHIL.—Muy frecuente en las faldas de todo el valle del Salado, tapizando muchas veces grandes espacios con su ramaje verde-claro y sus grandes flores amarillas. En el Sur lo he encontrado hasta Codi-hué (Rio Agrio).

Dipyrena glaberrima Gill. et Hook. — Uno de los arbustos más frecuentes del valle: sube hasta cerca del límite de la Leña amarilla.

Verbena juniperina Lag. Entre Alverjalito y Leñas amarillas.

V. microphylla Kth. in H. et B.—Atuel superior, Leñas amarillas.

V. spathulata Gill. et Hook.—Los Molles hasta Alverjalito; Cerro de los Molles, frecuente. Tiene flores blancas, azules ó rosadas.

Oxyteca dendroidea Nutt. — Los Molles, colinas arenosas.

Urtica sp. — Los Molles, los Morros.

Sisyrrhynchium flexuosum Phil. — Leñas amarillas.

Rhodolirion montanum Phil.—Los Molles, Alverjalito, Valle Hermoso. Muy frecuente en los dos primeros lugares, guarneciendo con sus grandes flores purpureas las pendientes bajas.

Carex atropicta Steud. — Valle Hermoso ; raro.

Bromus macranthus Mey. — Alverjalito, Rio Tordillo.

Dyeuxia andina Phil. — Los Molles, Alverjalito, Valle Hermoso, Rio Tordillo.

Festuca acanthophylla Desv.— Alverjalito, Valle Hermoso, Rodeo Viejo.

Poa annua L.—Puesto de Ubilla, Atuel superior; en abundancia.

Stipa Neaei Nees.— Los Molles, frecuente; no lo he observado más arriba.

St. (sp. nov. grege *Pappophorearum*).— Desde la embocadura del Salado hasta los Morros; entre este lugar y Los Pozos es el pasto principal.

Ephedra americana W.— Alfalfalito hasta Los Morros, muy frecuente; tiene frutas coloradas, blancas y rosadas, comestibles.

B. — *Plantas de las orillas del rio, arroyos, ciénegas y pantanos*

Ranunculus Cymbalaria Pursch. — Muy frecuente en los bordes de los arroyos.

Senecio Hualtata Bert. — Forma grandes grupos en el arroyo de la Laguna de las Piedras negras.

Baccharis subulata (Don mss.) H. et A. — Barro sulfuroso de los baños de Los Molles.

Solidago linearifolia DC. — Se encuentra casi siempre cerca del agua.

Anagallis alternifolia Cav. — Pantano de la Cieneguita, cerca de Los Morros; al Sur la he observado hasta Copa-hué, al poniente de Ñorquin.

Glaux mucronata Phil. — Orillas húmedas arenosas del Atuel, al pié del Cerro Sosneado.

Plantago macrostachys Dcne. — Pantano de la Cieneguita.

Quinchamalium sp. — Orillas del Salado al frente de Los Molles.

Juncus Mandoni Buch. (*J. depauperatus* Phil. ex specimine autor.). — Pantano de la Cieneguita; arroyitos cerca de la cumbre del Cerro de los Molles; frecuente.

Triglochin maritima L. — En el barro sulfuroso de los Baños de los Molles, muy frecuente. Hasta ahora, en el hemisferio austral era conocida sólo del Estrecho de Magallanes.

Scirpus riparius Presl., forma inflorescentia contracta. — Laguna de las Piedras negras, ciénega cerca de Los Pozos, formando grandes matorrales.

Festuca acanthophylla Desv. — Alverjalito, cubre grandes espacios de terreno pantanoso.

Gynerium argenteum Nees. — En todas partes cerca del rio.

Hordeum comosum Presl. — La Cieneguita, Los Molles,

Rodeo Viejo, Portezuelo ancho. Las espigas muy frágiles son de un color negro-purpúreo, ó negro-azulado.

Distichlis thalassica (Kth. in H. et B.) Desv.— Baños de Los Molles.

Plantas de los terrados del Rio Salado, cerca de los Molles

Asteriscium chilense Ch. et Schldl. — Planta robusta (0.25 m. de altura) coriácea, de un verde amarillento ; algunos grupos aislados.

Baccharis subulata (Don mss.) Hook. et A., var. B. — Una forma postrada pero mostrando todos los caracteres de la forma típica erecta.

Sporolobus deserticola Phil.— Linda gramínea muy delicada, frecuente entre las piedras redondas de la orilla del rio, encontrándose tambien cerca de la laguna de las Piedras negras.

3) *Region andina superior*

(Zona entre el límite superior de la Leña amarilla y la línea inferior de la nieve perpétua)

Un poco más arriba del arroyo Alverjalito, la vegetacion cambia considerablemente ; los únicos arbustos son : *Adesmia pinifolia* Gill., *Berberis empetrifolia* Lam. y *Argylia Bustillosii* Phil., los dos últimos cubriendo largos espacios de las faldas. Aquí aparecen especies de *Acaena*, (Cepa-caballo de la sierra), *Latyhrus anomalus* Phil., *Oxytropis*, *Epilobium* (2 ó 3 especies), *Carex*, *Arenaria*, *Plantago*, *Ranunculus*, *Verbena juniperina* G. et H.,

V. microphylla Kth. in H. et B., un número crecido de Compuestas, *Hexaptera pinnatifida* Gill. et Hook., *Sisyrrhynchium flexuosum* Phil., y los pantanos contienen grandes grupos de un *Senecio* alto, semejante al *S. Hualtata* Bert., al lado de la cruel *Festuca acanthophylla* Desv.

En fin, hemos pasado ya la region de las plantas leñosas y subiendo al Portezuelo ancho, que divide las aguas que corren al Este al valle del Salado, de los arroyos que bajan al Poniente al Valle Hermoso, nos saluda una vegetacion baja, pero muy interesante y generalmente con lindas flores grandes. Una excepcion en este sentido hace la planta principal de los terrenos pantanosos, la *Ochychloë andina* Phil., una Juncácea rígida con hojas algo punteadas, que forma grupos densísimos hemisféricos hasta de 1 m. de diámetro y 0.6 m. de altura. Entre las demás plantas, son de notarse una *Brodiaea* con flores estriadas de blanco y negro (*B. Poeppiggiana* m.), *Chamelum Bodenbenderi* m. (linda plantita semejante á un *Crocus* con flores blanco-rosadas), *Cajophora pulchella* Urb. et Gilg., que se cría cerca de la nieve, la curiosa *Barneoudia chilensis* Gay, con flores morenas que aparecen antes que las hojas, atravesando la nieve, como lo hacen las flores de *Soldanella* en los Alpes, y el *Phleum alpinum* L., gramínea conocida de Europa, Asia y de las dos partes de América.

Algo diversa de la flora formada por las plantas arriba mencionadas, que se crían en un suelo húmedo ó turboso, reunidas de vez en cuando en pequeñas bandas verdes, es el aspecto de la vegetacion de los escombros, como lo he podido estudiar en las cumbres de los Cerros de los Molles y de los Baños. Aquí se encuentran los individuos de las plantas aisladas, apenas visibles entre las piedras y algunas especies disimulan aún más su presencia á causa de la semejanza de sus colores con las rocas, (por ejemplo, *Barneoudia chilensis* Gay., las especies de *Viola* del grupo *Rosulatae*, *Calandri-*

nia picta Gill., *Pozoa hydrocotylifolia* Field et Gardn., *Chaetanthera villosa* Gill.). Las plantas más características de esta region son : *Loasa petrophila* Urb. et Gill., con lindas flores blancas y hojas finamente recortadas, la *Leuceria Contrayerba* m. y el *Culcitium Poeppigii* DC. — La *Leuceria* llamada « Contrayerba » es una plantita baja con una roseta de hojas algo gruesas, y grandes flores porceláneas, purpureas por fuera, blancas adentro; los serranos la buscan y usan su raíz para dar fragancia al tabaco. El *Culcitium Poeppigii*, la Vira-vira de la Cordillera de Mendoza, es una planta robusta, gris, con cabezuelas amarillas y á la que los serranos atribuyen virtudes contra la tos convulsa.

Plantas de la region andina superior

(Zona entre el límite superior de la Leña amarilla y el inferior de la nieve perpétua)

Barneoudia chilensis Gay var. *major* (Phil.) m. — Portezuelo ancho, Cerro de los Molles.

Ranunculus peduncularis Sm. var. *minor* Wedd. — Portezuelo ancho, Rio Tordillo superior.

Hexaptera pinnatifida Gill. et Hook. — Cerro de los Molles.

Violae sp. (*Rosulatae*). — Cerro de los Molles, Paso entre Atuel superior y Tordillo.

Cerastium. — De este género se observan á lo menos dos especies en la region superior, pero hasta ahora no he podido determinarlas.

Calandrinia affinis Gill. — Portezuelo ancho, Valle Hermoso.

C. dianthoides Phil. — Vayas altas, Cerro de los Molles.

C. picta Gill. — Cerros cerca de Alverjalito (frecuente), Paso entre Atuel superior y Tordillo.

Oxalis compacta Gill. — Portezuelo ancho.

Colletia nana Clos. — Portezuelo ancho ; los troncos, medio subterráneos, son gruesos hasta 3 cm. y de un largo hasta 1.5 dm. y las ramas no tienen más de 1 á 2 cm. de largo. Cubre como una alfombra densa, pero muy espinosa, las piedras.

Lathyrus anomalus Phil. (?). — Cerro de los Molles, á la orilla de un arroyito bajo la Cumbre.

Cajophora pulchella Urb. et Gilg. — Portezuelo ancho, cerca de la nieve.

Loasa petrophila Urb. et Gilg. — Cerro de los Molles. Recogida por primera vez en el Cajon de Trolope, al Oeste de Ñorquin.

Larretia acaulis Gill. et Hook. — Portezuelo ancho, Paso entre Atuel superior y Tordillo ; la raíz es muy aromática.

Mulinum spinosum Pers. *f. humilis fructibus brunneis.* — Cerro de los Molles ; planta compacta de sólo 0.5 á 1 dm. de altura y con frutas más grandes que las de la forma típica de la Yerba negra.

Pozoa hydrocotylifolia Field. et Gardn. — Cerro de los Molles (escombros de la Cumbre), Cerro de los Baños, Paso entre Atuel superior y Tordillo.

Sanicula macrorrhiza Colla. — Vayas altas, Portezuelo ancho.

Boopis sanjuanina Hieron. — Cerro de los Molles; escasa.

Culcitium Poeppigii DC. (Vira-vira). — Faldas superiores del Cerro de los Molles y de los cerros vecinos ; frecuente ; encuéntrase algunas veces en los valles, traída por la corriente, como por ejemplo, en el del Papagayo. Esta planta es la « Vira-vira » de Mendoza y se usa en forma de arabe para combatir la tos convulsa en los niños (*Gnapha-*

lium luteo-album L. y *Senecio Vira-vira* Hieron. tienen aquí el mismo nombre y se les atribuye las mismas ó semejantes propiedades; véase Hieronymus, Plantae diaphoricae Florae Argentinae, pág. 150, 160).

Caloptilium Lagascae Hook. et Arn. — Cerro de los Molles; escasa.

Chaetanthera villosa Gill, (*Carmelita formosa* Gay). — Cerros cerca de Alverjalito; rara.

Leuceria Contrayerba m. (Contrayerba). — Cerro de los Baños (recogida antes en la sierra de Loncoche). Los arrieros y vaqueanos usan la raíz de esta planta para dar fragancia al tabaco y dicen que posee tambien propiedades estomacales.

Nassauvia axillaris (DC.) Bth. et Hook. — Cerro de los Molles, Cerro de los Baños.

N. glomerata (Gill.) Wedd. — Paso entre Atuel superior y Tordillo; escasa.

Perezia carthamoides (Don) Hook. et Arn. — Vayas altas; linda planta con grandes flores color crema que tienen una fragancia parecida á la Vainilla.

P. (*Clarionea*) *pilifera* (Don) m. — Portezuelo ancho.

Trechonaetes laciniata Miers. — Portezuelo ancho.

Verbena erinacea Gill. et Hook. — Vayas altas.

Plantago uncialis Dcne. — Portezuelo ancho.

Rumex magellanicus Campd. — Paso entre Atuel superior y Tordillo.

Chamelum Bodenbenderi m. — Portezuelo ancho.

Sisyrrhynchium flexuosum Phil. — Vayas altas, Cerro de los Molles, Portezuelo ancho.

S. ex affinitate *S. floribundi* Phil. flor. purpureis. — Portezuelo ancho, Cerro de los Molles.

Brodiaea Poeppigiana (Gay) m. — Portezuelo ancho.

Juncus Mandoni Buch. — Cerro de los Molles.

Oxychloë andina Phil. — Frecuente en la region superior, formando grupos densos cerca de los arroyos. (Cerro

de los Molles, Vayas altas, Portezuelo ancho, entre Atuel y Tordillo).

Deyeuxia andina Phil. *f. humilis* m. — Portezuelo ancho.

Phleum alpinum L. — Portezuelo ancho.

En suma, por la descripcion que acabo de hacer se desprende que la flora de esta parte de la Cordillera no es tan rica como la de la parte entre el Neuquen y el Limay, y las investigaciones que se hagan más tarde probarán cada vez más el hecho que desde ya se observa, de que la flora de la falda oriental de los Andes no es sinó una vegetacion empobrecida con respecto á la de la falda chilena, con muy pocos elementos propios, fenómeno que debe atribuirse en primer lugar á las diferencias climatológicas de ambas vertientes y que tiene una completa analogía con la diferencia existente entre las floras de los dos lados de la Sierra Nevada en Norte-América, donde contrasta la aridez y escasez de plantas de la falda oriental con la rica y variada vegetacion que adorna la pendiente del lado de California.

Córdoba, Junio de 1893.

APENDICE I

LITERATURA

1. Hooker, W. J. On the Genus Colliguaya of Molina, with an account of three new species. — Hooker's Botanical Miscellany. Vol. I, 1830, p. 138-143, tabb. XXXIX–XL.

— On the species of the Genus Colletia, of the Natural Order Rhamneae, discovered by Dr. Gillies in South America. — Ibid. p. 150-159, tabb. XLIII-XLV.

— On the species of the Genus Verbena, and some nearly allied Genera, found by Dr. Gillies in the extratropical parts of South America. — Ibid. p. 159-173, tabb. XLVI-XLIX.

— On the plants of the Natural Order Umbelliferae, detected by Dr. Gillies in the extratropical parts of South America. — Ibid. p. 343-335, tabb. LXIII-LXVII.

— On a new Genus of the Natural Order Cruciferae, from the Andes of Chile and Mendoza. — Ibid. p. 349-352, tabb. LXXII-LXXIV.

— Descriptions of various plants from Dr. Gillies' Cordilleran Collections. Ibid.

a) Mutisia; p. 7-12, tabb. IV-IX.
b) Poinciana; p. 129-131, tab. XXXIV.
c) Atropa (Salpichroa); p. 135, tab. XXXVII.
d) Jaborosa; p. 347-348, tab. LXXI.

HOOKER, W. J. and G. A. WALKER ARNOTT. Contributions towards a Flora of South America and the Islands of the Pacific. I. Extratropical South America; en:

a) Bot. Miscellany III, 1838, p. 129-211, 302-367;

b) Companion to the Botanical Magazine I, 1835, p. 29-38, 102-111, 234-244; II, 1836, p. 41-52, 250-254;

c) The Journal of Botany I, 1834, p. 276-296, tab. CXXXVII; III, 1841, p. 19-47, 310-348.

2. PHILIPPI, R. A. Sertum mendozinum. Catálogo de las plantas recogidas cerca de Mendoza y en el camino entre esta y Chile por el Portezuelo del Portillo, por D. Wenceslao Diaz, en los años de 1860 y 1861.—Anales de la Universidad de Chile, XXI, Santiago, 1862, p. 389-407.

— Sertum mendozinum alterum, ó sea, catálogo de las plantas recogidas cerca de Mendoza y en los caminos que conducen de Chile á esa ciudad. Ibid. XXXIV, 1870, p. 159-212.

3. CESATI, V. DE. Illustrazione di alcune piante raccolte dal Sr. Prof. Strobel sul versante orientale delle Ande Chilene dal Passo del Planchon, sino à Mendoza, attraverso la Pampa del Sud.—Atti Reale Accad. di science fisiche e matemat. V, Napoli, 1871, p. 1-22, tab. III.

4. ECHEGARAY, S. Determinacion de plantas sanjuaninas.—Boletin de la Academia Nacional de Ciencias exactas, II, Córdoba, 1875, p. 341-353.

HIERONYMUS, J. Sertum sanjuaninum ó descripciones de plantas fanerógamas y criptógamas vasculares recolectadas por el Dr. D. S. Echegaray en la Provincia de San Juan. Ibid. IV. 1881-1882, p. 1-73.

5. P. LORENTZ y G. NIEDERLEIN en: Informe oficial de la Comision científica... de la Expedicion al Rio

Negro (Patagonia) bajo las órdenes del general D. Julio A. Roca, Buenos Aires, 1881, Botánica, p. 171-296, con 12 láminas.
6. Ball, J. Further Contributions to the Flora of Patagonia. — The Journal of the Linnean Society, Botany vol. XXVII, 1891, p. 471-500.
7. Kurtz, F. Informe preliminar de un viaje botánico etc. en las provincias de Córdoba, San Luis y Mendoza hasta la frontera de Chile, en los meses de Diciembre de 1885 á Febrero de 1886. — Boletin de la Academia Nacional de Ciencias exactas, IX, Córdoba, 1886, p. 349-370.
8. Philippi, F. Catalogus plantarum vascularium chilensium adhuc descriptarum. Santiago de Chile, 1881.

APÉNDICE II

NOTAS SOBRE ALGUNAS PLANTAS DE LA CORDILLERA MENDOCINA

Leuceria Contrayerba nov. spec.

Leuceria Lagasca, Bentham et Hooker, Gen. Plant., II, p. 499.

Planta perennis, humilis, acaulis. Rhizoma simplex, v. 2 — ∞ ceps, lignosum, 6-10 cm. longum, 0,5-0,8 cm. crassum, sordide fuscum, cortice demum irregulariter fissa obtectum. Folia basalia, rosulata, petiolata, crassa, subcoriacea, bullata, orbicularia, oblonga v. rhomboïdea, basi truncata v. breviter in petiolum attenuata, 1,5-3 cm. longa, 1,5–2,2 cm. lata, margine irregulariter eroso-dentata v. crenata, supra floccoso-lanata, subtus dense albo-tomentosa; petiolis 1-2,5 cm. longis, basi vaginantibus, subtomentosis. Capitula homoga-

ma, radiatiformia, majuscula, ad 5 cm. lata, solitaria, pedicellata; pedicellis 3-7,5 cm. longis, purpurascentibus, parce floccosis. Flores radii uniseriati intus albi extus purpurascentes, parce lanati, glandulis flavis minutis obsiti; flores disci flavi, pappus albus.

Involucrum campanulatum, bracteis subtriseriatis, imbricatis, herbaceis, acuminatis, exterioribus minoribus (ad 0,5 cm. longis), interioribus maximis (ad 1,5 cm. longis), apice purpurascentibus, margine scariosis, dentibus perpaucis minutis munitis, extus glandulis flavis minimis more corollarum radii onustis, omnibus lana alba floccose obtectis. Receptaculum planum, epaleatum, favosum, areolis marginibus scariosis apice leviter laceratis cinctis. Corollae bilabiatae; flores radii labio exteriore 3-dentato, elongato, liguliformi (ad 1,2 cm. longo), interiore 2-partito, segmentis longis, revolutis; disci flores labiis subaequilongis, exteriore breviter 3-dentato, interiore profundius 2-partito, revoluto, fauce extus pilis paucis minutis adspersi. Antherae radii papillosae, acuminatae, basi sagittatae, caudis papillosis, filamentis brevibus, non dilatatis nec papillosis; antherae disci fauci insertae glabrae, acuminatae, basi longe caudatae, caudibus barbatis, filamentis basi dilatatis papillosis. Styli radii claviformes, ramis brevissimis, erectis, rotundatis, minute papillosis; styli disci filiformes ramis brevissimis, erectis, rotundatis, capitulum quasi formantibus (more *Chaetantherae villosae* Gill., *Oriastri pusilli* Poepp. et Endl., *Eganiae acerosae* Remy). Achaenia immatura obconica, angulis 4 prominulis, dense albo-papillosa, ad 3 mm. longa. Pappi setae radii 2-seriatae, disci 1 seriatae (?), scabro-serrulatae.

Species nullae aliae generis *Leuceriae* mihi cognitae affinis habitum *Trichoclines aemulans*, a qua generice characteribus supra indicatis et insuper colore et distributione nervorum florum radii diversa, ad sectionem a Benthamio l. c.: «capitulis majoribus in scapo aphyllo v. caule simplici solitariis» definitam pertinet.

Crescit inter lapides regionis superioris—supra limitem plantarum lignosarum—Andium provinciae Mendozae Reipublicae Argentinae: Portezuelo de Loncoche (F. Kurtz, Herb. argentin. N° 5978; 7, II (1888); Cerro de los Baños, Valle del Rio Salado superior (F. Kurtz l. c. N° 7659; 11, II, 1893).

«Contrayerba» ab inquilinis appellatur.

Planta tota, praecipue radix quidem, gratam fragrantiam exhalat, quam ob rem ab incolis Andium aegre quaeritur; eam ad tabaci odorem meliorandum utuntur. Praeterea infusio theiformis contra stomachi dolores applicatur.

Verbena aphylla GILL. ET HOOK.

Verbena aphylla GILL. et HOOK. in W. J. HOOKER'S Bot. Miscellany I, 1830, p. 161.

Haec species in ramis junioribus, saepe flexuosis, apicem versus pilis albis brevibus obsitis folia minuta (ab illi. GILLIES et HOOKER non observata) exhibet opposita, breviter (petiolum ad 1 mm. longum) lateque petiolata, oblonga, 1-4 mm. longa, 0,5-1,2 mm. lata, obtusa v. acutiuscula, crassiuscula, caducissima.

Spicae florum pulchre lilacinorum terminales v. laterales.

Verbena aphylla G. et H. inter plantas praedominantes formationis subandinae provinciae Mendozae arbustus (ad 1 m. altus) insignis, fruticeta diffusa formans.

Observavi inter torrentes Arroyo Papagayos et Arroyo de la Faja (F. Kurtz, Herb. argentin. N° 7422; 27, XII, 1892).

Chamelum Bodenbenderi nov. spec.

Chamelum R. A. Philippi; Bentham et Hooker Gen. plant., III, p. 700.

Planta omnino glabra. Rhizoma fuscum oblique adscendens, nodoso-articulatum, ramosum, 1,5-3 mm. crassum, subtus radices fuscas, carnosulas, ad 4,5 cm. longas emittens, in apicibus ramorum folia floresque gerens. Folia fasciculorum exteriora vaginiformia, viridi-fuscescentia, 2-6 cm. longa, 4-6 mm. lata, membranacea, striata, apiculata; interiora lineari-filiformia, rígida, glaucescenti-viridia, striata, 8-13 cm. longa, 1,5-2 mm. lata, compressiuscula, mucronato-apiculata, recurvata, basi longe vaginantia (vaginae ad 5-6 cm. longae), flores superantia, juniora apicem versus pilis paucis brevibus albis obsita. Scapus ex axilla unius foliorum exteriorum vaginiformium ortus validus, 1,5-4 cm. altus, teres, saepe foliis basalibus complete obtectus, glaber. Spathae terminales, 2 v. rarius 3-florae; bracteae (et prophylla) membranaceae, apice apiculatae v. interdum laminuligerae, striatae, viridi-purpurascentes, 2,5-4 cm. longae, 3,5-8 mm. latae, superiores saepe apice plus minus laceratae. Flores breviter pedicellati (pedicelli circa 3 mm. longi); perianthium infundibuliforme, ad 6,5 cm. longum; tubus 18-20 mm. longus, tenuis, ad basin vix 1,5 mm. latus, intus lutescens; lobi lanceolati, obtusiusculi, erecto-patentes, subaequales, albae, nervis purpureis. Antherae 6,5 mm. longae, basi profunde sagittatae, tubum filamentorum aequantes. Ovarium oblongum, circa 5 mm. longum, 2 mm. latum; stylus filiformis, antheris longior, ramis brevissimis (2 mm.), leviter apertis, apice apiculum gerentibus.

Crescit in jugo «Portezuelo ancho» dicto Andium Mendozae inter vallem fluminis «Rio Salado» et vallem «Valle

Hermoso» appellatum (F. Kurtz, Herb. argentin. N° 5835; 15, I, 1888, et N° 7180; 1, II, 1892).

A *Chamelo luteo* R. A. Philippi differt *Ch. Bodenbenderi* mihi statura duplo majori, glabritie, foliis mucronato-acuminatis, floribus 2- v. 3-plo majoribus, rosaceo-albidis. *Ch. andinum* (R. A. Phil.) Hook. fil. floribus luteis gaudet et ex descriptione Philippii variis aliis notis a specie nostra diversum.

Pulchellam hanc plantám amico itinerumque socio carissimo, in Universitate cordobensi collegae, Dr. G. Bodenbender dedicavi.

DIPTEROLOGÍA ARGENTINA

(CHIRONOMIDÆ)

POR

FÉLIX LYNCH ARRIBÁLZAGA

Miembro de la Academia Nacional de Ciencias,
de la Sociedad Científica Argentina, etc.

Esta obrita, dedicada el estudio de los frágiles insectillos del grupo de los *Chironomidae*, es posiblemente la última de carácter sistemático que daré á la estampa sobre la *Dipterología argentina*, cuyo estudio había imaginado terminar dentro de pocos años, pero, á la cual por causas agenas á mi voluntad, no podré dar su debido y completo acabamiento. Empero, los documentos acumulados por mí, durante largos años, no quedarán perdidos ni infructíferos, por cuanto mis libros y colecciones obran ya en poder del digno Director del Museo Nacional de Buenos Aires, el DR. CARLOS BERG, mi excelente amigo y maestro, quien indudablemente podrá continuar con mejor tino, competencia y fortuna que yo, la obra á que dí comienzo, la cual, hasta cierto punto, no es sinó un fragmento de la Historia física de la Argentina, que mi venerable amigo el DR. HERMANN BURMEISTER emprendió con recomendable ardor, hasta que urgido, primero por la ancianidad y más tarde por la muerte hubo de abandonar su pesada tarea á otras manos más jóvenes y descansadas que las suyas. Al dejar temporalmente mis estudios predilectos, ingrato sería si no mencionase aquí á cuantos me han ayudado en la elaboracion de mis trabajos, ya como coleccionistas, ya como

entendidos consejeros ó activos corresponsales. Principalísimamente han contribuido á mis estudios el Dr. EDUARDO L. HOLMBERG, D. JUAN B. AMBROSETTI, el Dr. CARLOS BERG, el Dr. GERMAN BURMEISTER, el Dr. FRANCISCO P. MORENO, el Dr. FEDERICO KURTZ y el Dr. OSCAR DOERING, proporcionándome cuanto he necesitado examinar, tanto en sus colecciones particulares, como en las del Museo de La Plata, las de la Academia Nacional de Córdoba, de la Universidad de Buenos Aires y del Museo Nacional, y en segundo término me han prestado valioso concurso el señor Ingeniero EDUARDO AGUIRRE, D. JUSTO GONZALEZ ACHA, señor MILLOT, señor CARIDE, Dr. SPEGAZZINI, Comandante ROMERO, Dr. AMEGHINO, Comandante MOYANO, Dr. LEMOS, señor G. GÜNTHER y muchos otros que por el momento no tengo presentes. Los señores FAUVÉL (de Caen) y SHARP (de Thorhill) me dieron utilísimos datos cuando escribí mis «*Estafilinos de Buenos Aires*», y otro tanto hicieron mis distinguidos corresponsales M. JEAN M. F. BIGOT, Baron R. VON OSTEN-SACKEN, Conde G. DE LA POUGE, S. W. WILLISTON, TYLER-TOWNSEND, E. GIGLIO-TOS, DZSEDZICKI, SZNABLA, TICALBI, ALDRICH, WICKHAM y VAN DER WULP, que contribuyeron á mis obras sobre los *Culicidae*, *Syrphidae*, *Mycetophilidae* y el género *Sapromyza* con útiles advertencias en su correspondencia epistolar, con la remision de insectos ó de sus respectivas publicaciones. Adelantándome á cualquier juicio sobre esta obra, debo declarar que ella está lejos de satisfacerme personalmente, por cuanto adolece de los defectos originados por la escasez de material, el mal estado de los ejemplares que he podido procurarme y la carencia de un estudio general, siquiera fuera mediano, de los *Chironomidae* americanos, mas apesar de todo pienso, sin pretension alguna, que este breve trabajo servirá de base principal y aprovechable para las investigaciones de nuestros futuros dipterólogos.

Buenos Aires, Octubre 14 de 1893.

CHIRONOMIDAE, Macquart.

Tipulariae culiciformes, Meigen, Syst. Beschr. bek. europ. żweifl. Ins., I, XXXIII (1818). — Latreille *in* Cuvier, Règne animal, V, 441, (1829). — Macquart, Hist. des Dipt., I, 41, (1834). - Philippi, Aufzähl. d. Chil. Dipt., 4, *et in* Verhandl. zool.-bot. Gesell. in Wien, 598, (1865).

Chironomidae, Macquart, Dipt. exot., I, 36, (1838). — Walker, Ins. Saundersiana, 422, (1856). — Schiner, Novara Exp., III, Dipt., 23, (1868).

Chironomitae, Blanchard, Hist. Nat. d. ins., I, 454, (1842).

Participa esta familia de muchos de los caracteres de los *Culicidae*, hasta en la circunstancia de ser bastante limitado el número de géneros que la forman, no obstante que, las especies, así como los individuos, abunden en casi todas las latitudes. Constituyen los *Chironomidae* un grupo compuesto de dípteros de mediana ó diminutísima talla, de color verde, amarillento ó parduzco, y cuya figura alargada, casi siempre, las antenas plumosas de los machos de ciertos géneros, el zumbido particular que producen al volar y su costumbre de reunirse en bandadas que se entregan á frenéticas danzas aéreas, han motivado que el vulgo los confunda con los mosquitos ó *Culicidae*, de los que difieren por el diverso sistema de nervaduras alares; la carencia de trompa, tenue, alargada y cilíndrica, las patas anteriores á las veces muy largas y las posteriores cortas, opuestamente á los *Culicidae*, donde son las posteriores las que alcanzan reparable desarrollo. Empero, la clasificacion popular, hasta cierto punto, no care-

ce de razon, pues algunos *Chironomidae*, como los *Corethra*, son tan parecidos á los *Culicidae* que, no pocos naturalistas los incluyen entre ellos y muchas especies de *Ceratopogon* pican tan fuertemente y son tan molestos, sinó más, que los verdaderos mosquitos; así una pequeñísima especie de *Ceratopogon* que habita en el Chaco, en Misiones y en Corrientes, y es conocida con el nombre vulgar de *polvorín*, á causa de su color y exigüidad de talla, es molestísima, y de ella he oido que es mucho más temible que las legiones de *Culicidae* que pululan en aquellos selvosos territorios. Caracterízanse los *Chironomidae* por su cabeza pequeña y obtriangular, colocada verticalmente y con frecuencia oculta debajo del borde anterior de su muy giboso mesotórax, sus ojos reniformes, que son grandes, laterales y bien separados en el vértice de la cabeza, la ausencia de ojuelos simples en la frente, sus antenas de 13 á 14 artejos, tan densamente plumosas, en los machos, como las de los *Culicidae* ♂ y, en ocasiones *(Ceratopogon)*, provistas de largos y finos pelillos que envuelven casi toda la antena, dándole el aspecto de un pequeño pincel, mientras que en las hembras estos apéndices son filiformes, no plumosos, mas provistos de verticílos de cerditas poco largas, siendo el número de artejos que componen cada antena, ya de 14 *(Corethra, Tanypus)*, ya de 13 *(Ceratopogon)* ó ya solamente de 6 *(Chironomus)*; los órganos bucales son muy cortos y no constituyen un chupador prolongado y filiforme, como en los *Culicidae*, sino que, por el contrario, se ofrecen bajo la forma de una trompa breve, carnosa, munida en el dorso y hácia la base de una pieza córnea y triangular, siendo las partes más resaltantes de aquella dos palpos filiformes, compuestos de uno á cuatro artejos; el tórax ó, por mejor decir, el mesonoto es muy convexo y hasta globular en algunos casos; las alas de forma de lanceta en unos ó muy redondeadas en el ápice en otros, suelen tener un vello microscópico que las cubre en todo ó en parte; en el reposo ellas se tienden paralelamente á los lados del

abdómen, mas son inclinadas en tejadillo y constan las celdas circunscriptas por ténues nervaduras, de una célula costal, dos células submarginales, dos basilares y cuatro posteriores *(Corethra)* ó de una costal, dos submarginales, cuatro posteriores y dos basilares de las que la segunda se confunde ó no se halla separada de la tercera célula posterior por ningún nérvulo transversal *(Ceratopogon)*, el esternon es siempre ancho en su segmento medio y separa muy bien las ancas del par anterior de patas de las del de las intermedias, contrariamente á los *Culicidae*, en los cuales las ancas anteriores se hallan muy aproximadas á las intermedias; el abdómen largo, angosto, y de lados paralelos de los machos de varios géneros *(Chironomus, Tanypus, Corethra)* ó elíptico *(Ceratopogon)* ó ligeramente claviforme *(Pachyleptus)*, asícomo el de las hembras, corto y ovalado en muchos, consta de siete á ocho segmentos; los órganos genitales externos de los machos se parecen singularmente á los de los *Culicidae*, por la presencia de los dos agudos y curvos garfios que, semejantes á las ramas de una tijera, se hallan colocados de través en el extremo del abdómen. La organizacion interna de los *Chironomidae* es semejantísima á la de los *Culicidae*, tanto en su sistema respiratorio, como en el nervioso, genital y digestivo, diferenciándose este último en que los vasos urino-biliares son cuatro en vez de cinco, y á mayor abundamiento, no son sésiles, sinó montados por pares sobre dos canales colédocos.

Deponen sus huevos pardos ó amarillentos entre las hojas que flotan semi-sumergidas en los aguazales y las ciénagas, en los bordes de las cisternas y rara vez en los estiércoles ú otros *detritus*; no se cuidan al depositarlos de darles el prolijo y casi artístico acomodo que usan los *Culicidae* con los suyos, sinó que, los sueltan en montoncillos irregulares, y casi un tanto al azar, segun la urgencia que aflige á las hembras por deshacerse de su pesada carga. No todos obser-

van continuadamente este modo de propagacion, porque algunos, aunque raros, son vivíparos ó se multiplican por Paedogénesis ó Parthenogénesis, alternadas con generaciones normales. Casi todas las larvas son vermiformes, de color rojo de sangre ó amarillentas, observándose con frecuencia, en los algibes poco limpios de Buenos Aires, incalculable cantidad de estos gusanillos rojos, pertenecientes á varias especies de *Chironomus*, que al comenzar la primavera ó aun en los dias templados del invierno, se lanzan al aire libre en nubes zumbadoras, desde el fondo de las obscuras cisternas, en busca de la luz que ya jamás querrían abandonar. Otras larvas se parecen á las de los mosquitos y, como ellas, son de color blanquecino ó transparente. Las larvas que no tienen hábitos acuáticos y que viven bajo las cortezas ó en los estiércoles ofrecen caracteres bastante diferentes de las otras, motivo por el cual trataré de ellas separadamente. Los *Chironomus* tienen larvas cilíndricas de color de sangre clara con dos pequeños puntos negros en la cabeza, dos palpos cortos y biarticulados, dos tentáculos situados bajo el primer segmento anterior, provistos de diminutos ganchillos, dos largos tentáculos carnosos en las bases del penúltimo y del último segmento, que se termina por dos tubos oblongos, cuya abertura se halla orlada de pelillos y munida de cuatro tuberculillos; estas larvas habitan en el cieno del que á veces, se apartan lanzándose á nadar con vivos movimientos serpentinos; son sociables y se construyen con gránulos de arena ú otros finos resíduos, unidos por una especie de seda, unos tubos abiertos en ambas extremidades los que apilan sin órden en el fondo de la charca, cisterna ó depósito de agua; rara vez abandonan estos asilos si no es para construirse otro nuevo tubo. Las larvas de los *Tanypus* son diáfanas ó amarillentas, tienen la cabeza alargada y provista de pequeñas anténulas, dos mandíbulas y dos máxilas, el tórax munido, por debajo, de dos apéndices pediformes que nacen de una base comun y son ciliados en sus bordes, el abdómen muy alargado, con el último segmen-

to terminado por cuatro piezas salientes de variable forma, pero, de las que las dos inferiores son constantemente pediformes; estas larvas nadan ágilmente, se mantienen comunmente sobre el limo del fondo, pero no construyen tubos ni son sociables. En cuanto á los *Ceratopogon* y aún ciertos *Chironomus* suelen depositar sus huevecillos en los estiércoles, debajo de las cortezas de los árboles muertos ó en otros sitios análogos; dos larvas de *Ceratopogon* observadas por M. Guerin tienen el cuerpo blanco, angosto en lo posterior é hinchado hácia adelante, la cabeza pequeña y retráctil armada de dos pequeñas mandíbulas y el dorso provisto de escasos pelillos erectos terminados por glóbulos de color blanco puro. Las ninfas de *Corethra* y *Tanypus* se parecen mucho á las de los *Culex*, de las cuales se distinguen en tener los cuernecillos aeríferos más anchos y carecer de las aletas caudales de las de los últimos; las ninfas acuáticas de los *Chironomus* que, hasta su postrera metamórfosis, permanecen encerradas en los tubos que antes construyeron las larvas, sólo se apartan de las de otros *Tipulariae culiciformes* por los elegantes penachos que terminan exteriormente las tráqueas del tórax y del abdómen, así como por la longitud de los estuches alares, que desprendidos del cuerpo simulan nadaderas. Las especies terrestres no ofrecen nada de singular, en punto á su metamórfosis y eclosion. El insecto perfecto procedente de larvas acuáticas se desprende de sus envolturas de ninfa en la misma forma, condiciones y con los mismos peligros que los *Culicidae*, como lo he dicho en otra obra anterior (Dipt. Arg., Culicidae, 1891).

Estos insectos de sútil y delicada contextura tienen costumbres asaz heterogéneas, pues son los unos inofensivos, *vegetarianos*, por decirlo así, de hábitos crepusculares, nocturnos ó matinales (*Chironomus*, *Tanypus*, *Corethra*, *Ceratopogon* pluribus), al paso que otros (*Ceratopogon*) aman el calor del sol, la luz del medio dia tropical y acosan al hombre con su agudo, aunque breve labro, ocasionándole

insoportables molestias por la multiplicidad de sus picaduras, á defenderse de las cuales no bastan los más sólidos mosquiteros, porque, merced á su pequeñez, estos dípteros si insinúan por las más diminutas aberturas. A veces, y sobre todo en las orillas del Paraná ó de sus afluentes, el viandante ve, al caer la tarde, alzarse repentinamente una columna ó una nube, al parecer de polvo, constatando al aproximarse que columna y nube se componen de millares de chillones *Chironomus*, entregados á la obra de la generacion ó á sus preliminares, que siempre se inician por una turbulenta y crepuscular zarabanda aérea. En las calurosas noches del verano cúbrense las mesas de las casas campestres, donde brilla alguna luz, de un verdadero enjambre de *Chironomidae*, cuya vida efímera se agota allí entre las llamas del seboso candil, al calor de la lámpara de petróleo ó al de sus propias pasiones sexuales; un monton de cadáveres de machos verdes, negros ó parduzcos semi-desecados ó empapados en aceite, con las alitas y las antenas quemadas ó con los piés retorcidos por el fuego es cuanto queda al dia siguiente de la bulliciosa muchedumbre que con las manifestaciones de su ardorosa alegría impedía escribir ó leer, la noche antes, al diligente naturalista, al mercader encorvado sobre sus libros y balances y hasta al despreocupado aficionado á novelas y poesías.

Los *Chironomidae* no faltaban en el período terciario de nuestra planeta, pues los restos ó impresiones de cinco especies han sido halladas por Heer en Œnnigen y Radoboj, en Croacia, pero no abundaron tanto en aquella época lejana como los Tipularios terrícolas, fungívoros y florales, pues que de los primeros se han descubierto once especies de los géneros *Tipula* y *Lisornotra*, de los segundos once que corresponden á *Mycetophila*, *Sciophila* y *Sciara* y de los últimos, veinte y seis repartidas entre los *Rhyphus* (2 esp.), *Bibio* (20 esp.), *Bibiopsis* (3 esp.) y *Plecia* (1 esp.), de cuyos hechos se podría deducir que en Œnningen y Radoboj los panta-

nos eran escasos ó poco permanentes, existiendo en cambio una abundante vegetacion compuesta de esencias no palustres.

No escasean tampoco sus vestigios en el terciario del Florisant-Lake, estudiado por von Heyden (Report of the United States Geol. Survey, 1890), donde se han descubierto alrededor de unas 28 especies, aliadas á númerosos *Tipulidae*, *Bibionidae*, *Empidae* y *Ortaliditae*, á no menos de 100 especies de *Asilidae* y *Therevidae*, á 20 ó 30 *Mycetophilidae* y á escasos *Stratiomyidae*, *Syrphidae*, *Hermoneuridae* y *Bombylidae*, demostrando la composicion de esta fauna entomológica que, la region del Florisant-Lake debió asemejarse en el período terciario (tal vez en el horizonte mioceno ó plioceno) á las de Œningen y de Radoboj.

Resultados parecidos á los de von Heyden ha obtenido Scudder al estudiar los yacimientos terciarios del Green-River (Tertiary Ins. of North-America, 1891), en los que halló un solo *Chironomus (Chironomus septus)* junto con los restos de algunos *Culicidae*, *Bibionidae*, *Stratiomyidae* y *Tipulidae*. En nuestro país, donde tanto abundan los esqueletos de gigantescos ó diminutos vertebrados extinguidos hace siglos, donde hasta en la cima de los nevados eternos se encuentran vestigios de toda una fauna marítima, no se ha descubierto sinó alguno que otro insecto perteneciente al grupo de los Coleópteros, pero no Dípteros.

Tocante á la clasificacion de los *Chironomidae*, ella no ha ofrecido á los naturalistas las dudas que han sembrado de escollos la de otros grupos; reconocido, desde luego, su parentesco con los *Culicidae* por un lado y con los *Tipulidae* por el otro su lugar sistemático pudo ser fácilmente fijado, no obstante que, en el dia se vea la necesidad de establecer una agrupacion intermedia entre los *Culicidae* y los *Chironomidae*, la de los *Corethrinae*, cuyas afinidades con ambas familias la colocan en tal posicion. Prescindiendo del género *Corethra* y sus afines, Mr. Skuse (Dipt. of Australia

in Proc.Linn. Soc. of New South Wales, IV, 215, 1890) divide á los *Chironomidae* en tres secciones, de cuyos caracteres daré un resúmen, aun cuando no los haya utilizado para separar las especies de que trato en esta obra, sinó como genéricos, pero no como de grupo. Las secciones de Skuse son las siguientes :

I. Chironominae. *Alarum venae longitudinales 3 et 4 nunquam furcatae : vena marginalis transversa nulla : antennae ♀ pauci articulatae.*

II. Tanypodinae. *Alarum venae longitudinales 3 et 4, nunquam furcatae; vena marginali et posterior transversa.*

III. Ceratopoginae. *Vena longitudinalis 3 nulla aut. rudimentaria, 4 furcata; vena marginalis transversa plerumque presens, posterior nulla.*

Un regular número de géneros forman la familia de los *Chironomidae* y son : Camptocladius, Van der Wulp ; Pachyleptus, Walker ; Corethra, Chironomus, Tanypus, Diamesa, Ceratopogon y Macropeza, Meigen ; Hydrobaenus, Fries ; Corynoneura, Zetterstedt ; Clunio, Haliday ; Psycophaena, Spaniotoma, Pentaneura, Tetraphora, Podonomus, Heptagyia, Philippi ; Chasmatonotus, Löw ; y Telmatogeton, Schiner.

Cantidad, no escasa, de sinónimos obstaculizan el estudio de este grupo y es así que, los *Ceratopogon* son iguales á las *Labidomyia*, *Palpomyia*, *Prionomyia* y *Sphaeromyias* de Haliday y Stephens, los *Culicoides* de Latreille, las *Forcipomyia* de Megerle, los *Didymophleps* de Weyenbergh, los *Prilocerus* de Ruthe, los *Hydrobaenus* de Fries, que concuerdan con los *Chironomus* de Meigen los cuales convienen en todo con los posteriores géneros *Thalas-*

somyia Schiner y *Burmeisteria* de Weyenbergh, siendo hasta ambígua la calificacion sinonímica que corresponde á los diversos géneros fundados por Philippi en sus obras sobre la Dipterología de Chile.

Por el año 1868 el número de especies de *Chironomidae,* más ó menos conocidas, ascendía, segun Schiner, á 669, de las cuales 551 pertenecían á Europa, 93 á ambas Américas, 5 al África, 13 al Asia y 7 á la Australia; pero este número se ha elevado considerablemente más tarde en los países que aparecían más desprovistos de estos insectos, y no podía menos que ocurrir así, pues en comarcas tan surcadas por rios caudalosos, abundantes arroyuelos, y donde cientos de millas cuadradas se hallan cubiertas de profundas ciénagas, como sucede en America, África y Asia, era imposible que dejaran de abundar los *Chironomidae*. En relacion á nuestro dilatado territorio, es escasísimo el número de especies que describo, y aún soy de opinion que, muchas de las citadas por el Dr. Weyenbergh, probablemente no componen sinó una sola.

De Chironomidarum charactere naturali

Imago. *Antennae* : porrectae, filiformes, in fronte super torulum discoidalem insertae, maris 13-14-articulatae, verticillato-plumosae vel extrorsum barbatae, fere pennicillatae, feminae 6- vel 13- vel 14-articulatae, breviter pilosae. *Caput* thorace angustius, rotundatum e collo brevi a thorace affixum, antice et postice planiusculum, verticaliter positum. *Ocelli* nulli. *Oculi* reniformes vel semi-lunares. *Proboscis* brevis, carnosa; *labrum* corneum, breve, ensiforme, saepissime triangulare; *labium* saepius sub-cordatum; palpi filiformes 4-articulati. *Thorax* modice convexus, ovatus, vel oblongus, rarissime globosus, sutura transversa destitutus at saepissimè longitudinaliter obsolete 3-sulcatus; *mesoster-*

num magnum; *metanotum* modice convexum. *Scutellum* minutum, subsemicirculare, basi impressum. *Alae* lanceolatae, incumbentes, parallelae, posticè e pilis minutissimis fimbriatae, saepius subtiliter pilosullae rarius nudae, venae longitudinales, costalis, subcostalis, marginalis, sub-marginalis, discoidalis, posticalis, analis, interdum axillaris, instructae, venulae transversae mediae 1 auctae, cellula discoidalis deest, cellulae costalis, subcostalis, basilaribus 1 vel 2; marginalis, saepius submarginalis, axillaris et posteriores 3-4 adsunt; venae posteriores saepissime hyalinae; nervulus transversus medius interdum maculiformis; cellula basilaris 2ª saepius cum 2ª postica confluens, vel confusa. *Halteres* elongati, detecti. *Pedes* aliis tenues, elongati, anteriores longiores *(Chironomus, Tanypus)*, aliis modice elongati, subaequales *(Corethra, Ceratopogon)*, aliis antici breviores raptoresque, posticè elongati *(Pachyleptus)*; *coxae anticae* elongatae vel breves; *femora* linearia vel antica incrassata *(Pachyleptus, Ceratopogon,* plures*)*; *tibiae* saepissime tenues interdum anteriores arcuatae; *tarsi* aliis aequales, aliis inaequales, antici vel postici longiores, 5-articulati, articulo ultimo saepius bi-unguiculato, rarissime tarsi postici unguicula unica longissima armati. *Abdomen* 8-annulatum: maris angustum, elongatum, depressum, parallelum *(Corethra, Chironomus, Tanypus)* vel brevius, oblongum, convexiusculum *(Ceratopogon)* vel elongatum, longe leviter subclavatum *(Pachyleptus)*, feminae saepius oblongum, breve, convexiusculum, ♂ apice saepius longe bi- vel uni-ungulatum, ♀ acuminatum.

Larva in nympham mutans, saepius aquatica, jam solitaria nudaque, jam socialis in tubiculis brevibus e detritis tenuibus compositis habitantur, nunc vermiformis, subcylindrica, rubra vel flavida, sub thorace tentaculis duobus armata, nunc hyalina antice incrassata, postice attenuata, membrana natatoria ovalis instructa, interdum filiformis, 12-annulata, alba.

Nympha aliis normalis, aliis incurva, posticé attenuata an-

tice tumida, dorso thoracis corniculis aëriferis duobus aucta, vel elongata in thoracis dorso et abdominis apice longe membraneo-appendiculata.

GENERUM TABULA

1.	Palpi 4-articulati, saepius filiformes, articulo 1° minuto..................................	**2**
—	Palpi uni-articulati, setacei, antrorsum arcuartim directi	Camptocladius
2.	Tarsi postici elongati, articulo ultimo unguicula unica, longissima armato, pedes antici breves, crassi, raptores; tarsi antici et medii articulo ultimo bi-unguiculato. Thorax antice tri-spinulosus. Abdomen elongatum, ellypticum basi leviter angustatum.......................	Pachyleptus
—	Tarsi postici anteriores breviores, articulo ultimo minutè bi-unguiculato; pedes antici saepius tenues, elongati, nullo modo raptores; tarsi antici et medii articulo ultimo breviter bi-unguiculato. Thorax antice haud spinulosus....	**3**
3.	Antennae ♂ plumosae, 13- vel 14-articulatae, ♀ pilosae, 14- vel 6-articulatae..............	**4**
—	Antennae in utroque sexu 13-articulatae, ♂ basi dense pennicellato-plumosae sen barbatae, ♀ pilosae, articulis 8 primis subglobosis, reliquis cylindraceis vel oblongis praecedentibus distincte longioribus..........................	Ceratopogon
4.	Antennae in utroque sexu 14-articulatae, ♂ dense plumosae, articulis 12 primis globosis, 13° longissimo, ultimo brevissimo, acuto, ♀ pilosae, articulis omnibus globosis ultimo reliquis crassiore...........................	Tanypus
—	Antennae ♂ 13-articulatae, dense plumosae, articulo 1° subcylindrico, modice elongato, 2-12 brevibus, globosis, ultimo longissimo, lineari, ♀ 6-articulatae, pilosae, articulis 2-5 obpyifriormibus, ultimo praecedentibus tribus conjunctis fere aequelongo, cylindrico.......	Chironomus

I. Camptocladius, Van der Wulp.

Camptocladius, Van der Wulp, Tijds. voor Entom. Deel., XVI, XVII et LXX (1874).— Bigot, Mis. scient. d. Cap. Horn, VI, Zool. 2 (1883). — Skuse, Dipt. of Australia *in* Proc. Linn. Soc. New South Wales, IV, 262 (1890).

Antennae pilosae. *Palpi* setacei, uniarticulati, antrorsum arcuatim directi.

Á esto sólo se reducen las noticias que tengo sobre este género de *Chironomidae*, mas son las suficientes para poder reconocerlo. No teniendo á mano, ni habiendo logrado conseguir el trabajo de Van der Wulp, donde se halla la descripcion de sus *Camptocladius*, véome obligado á limitarme á los pocos datos que sobre este género he podido obtener y prescindir de toda crítica de él, mas no sin observar que los *Camptocladius* parecen ser á los *Chironomidae*, por la simplicidad de sus palpos, lo que los *Ædes* y las *Uranotaenia* son á los *Culicidae*.

(1) 1. Camptocladius nigripectus, Bigot.

Camptocladius nigripectus, Bigot, Mis. scient. Cap. Horn., VI, 2, 1 pl. 1, f. 1 (1883).

« *Flavidus, segmentis antennarum, vittis thoracis tribus, scutello, vittis abdominis numerosis latis, maculis pleurarum, coxis femoribusque late in medio, pedum intermediorum et posteriorum, tibiis apicè late, tarsis cunctis omnino, occipite, fronte,*

anticè fuscis, pectore ejusdem coloris; halteribus flavis; alis fere hyalinis. — Long. 3 millim. (♂).»

Hab. observ.: Promontorium Horni (Bigot).

Débese á M. Bigot el conocimiento de esta especie, la que describió en los términos que preceden, segun dos ejemplares que llegaron á su poder.

II. Pachyleptus, Walker.

Pachyleptus, Walker, Dipt. Saundersiana, 426 (1856).

Antennae (detritae, mihi invisae), torulus rotundus modice compressus.

Caput subtriangulare, anticè et postice parum convexiusculum.

Oculi reniformes frontem versus bene disjuncti. *Frons* inter oculos lineola angulata impressa notato. *Facie* inter antennas longitrorsum carinulata. *Epistomate* apice rotundato. *Labrum* breve apice rotundatum. *Proboscis* conica haud carnosa videtur. *Palpi* 4-articulati, filiformes, articulo primo minuto, 2° elongato, 3° prope duplo longiore, ultimo 2° fere aequelongo apice acutiusculo.

Thorax ovatus, convexus, antice truncatulus, ad marginem anticam dentibus conicis, acutis, armatus. *Scutellum* breve, transversum, subsemicirculare. *Metanotum* haud conspicuum, sub scutello occultum. *Mesosternum* magnoum convexum.

Alae lanceolatae, cellula basilaris interna cum 2ª postica confusa, cellula prima postica nervulo superiore marginem co-

stalem paulo ante apicem attingente, nervulus inferus undulatus. *Pedes* inaequales, antici sat breves, postici elongati, anteriores raptores, *coxae* conicae, elongatae; *femora* antica fortiter incrassata ovata, antrorsum spinulis seriatis armata, infrâ canaliculata, acutè seriatim minuteque denticulata; *tibiae anticae* crassiusculae, fortiter arcuatae, unco apicali terminatae in femorum canalicula infera fere occultantes; *tarsi* breves, crassiusculi, articulis 2-3 obconicis at 1° longiore crassioreque, 4° brevisimo, fisso vel bi-lobo videtur, dense pubescente, ultimo elongato apicem versus modice incrassato, unguiculis duabus fortiter arcuatis, fere hamatis armato; *pedes intermedii* elongati, *coxae* modice elongatae subnormales, *femora* media elongata apicem versus sensim incrassata, *tibiae* mediae tenues femorum longitudine, extrorsum vix arcuatae, *tarsi* tibiae parum breviores, articulo 1° sequentibus 4 simul sumptis longiore, 2° elongato-obconico 1° breviore, 3° brevissimo obconico, 4° bilobo, minuto, sat longe villosulo, ultimo ut in tarsi antici; *pedes postici* elongati, *coxae* breves, normales; *femora* postica introrsum arcuata, elongata, basi subcylindrica sat tenue dimidio apicali incrasata, *tibiae* posticae femora longiores, lineares, apicem versus leviter incrassatae, sinuosae s. introrsum et extrorsum leviter at distinctè arcuatae, *tarsi* postici tibia plus duplo longiores, lineares, articulis omnibus sub-aequalibus, ultimo unguicula longissima, tenui, acutave denticuloque basali brevissimo ungulam simulante armato. *Abdomen* elongatum, oblongum, subellypticum, basin versus angustatum.

Este género singular debe colocarse al lado de *Ceratopogon* de muslos anteriores hinchados. Las patas prehensoras de los *Pachyleptus* inducen á creer que, sus hábitos son exclusivamente carniceros. La descripcion que Walker ha publicado no menciona las uñuelas, ni las espinas del tórax, pero, á pesar de sus deficiencias, se reconoce bien el género.

(2) 2. Pachyleptus Antequerae, *n. sp.*

Corpore, antennis, pedibusque testaceis, his tibiis tarsisque dilutioribus, femoribus ante medium annulo fusco signatis, tibiarum tarsorumque apice fuscis, unguiculis nigro-piceis; alis flavido-cinereis, tennuissime villosulis, fasciis duabus fuscis e vitta longitudinali media fusca inter se conjunctis ornatis. Halteribus basi testaceis apice albicantibus. — Long. 4 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina, *Insula Antequera in* Paranensi fluvio (HOLMBERG).

Dos ejemplares de mi coleccion que, por rara coincidencia, con los del *Pachyleptus fasciatus*, que poseyó WALKER, carecen tambien de antenas, fueron coleccionados por el DR. EDUARDO L. HOLMBERG en la Isla de Antequera, perteneciente al delta del Rio Paraná. El *P. fasciatus*, tipo del género, difiere de mi *Antequerae* por ser negro y tener tres fajas negruzcas en las alas.

III. Ceratopogon, MEIGEN.

Ceratopogon, MEIGEN, *in* Illiger's Magaz., II, (1803). — LATREILLE, Hist. nat. d. Crust. et Ins., 292 (1805). — MEIGEN, System. Beschr. d. bekann. zweifl. Ins., I, 54, tab. 2, fig. 13-18 (1818). — PANZER, Faun. Germ., CIII (1810). — LATREILLE *in* CUVIER, Règne anim., V, 442 (1829). — MACQUART, Hist. nat. d. Dipt., I, 63-64, pl. 1, fig. 7 (1034). — BLANCHARD, Hist. nat. d. Ins., II, 455 (1842). — WALKER, List. of Dipt., I, 24 (1848). — PERRIS,

Ann. Soc. entom. France, 541-46 (1847). — WINNERTZ, Monogr. *in* Linnea Entom., VI, 1 (1852). — SKUSE, Proc. Linn. Soc. New South Wales, IV, 293 (1890).

Labidomyia, STEPHENS *in* CURTIS, Brit. Entom., (1829).

Palpomyia, MEGERLE, STEPHENS *in* CURTIS, Brit. Entom., (1829).

Prionomyia, STEPHENS *in* CURTIS, Brit. Entom., (1829).

Sphaeromyias, STEPHENS *in* CURTIS, Brit. Entom., 285 (1829).—HALIDAY, Entom. Magaz., I, 152 (1833).

Culicoides, LATREILLE, Gen. Crust. et Ins., IV, 252 (1806).

Trichocera, LAMARCK, Anim. sans vertèbr., III, 440 (1801).

Forcipomyia, MEGERLE *in* litt.

Didymophleps, WEYENBERGH, Stett. Entom. Zeit., XLIV, 108 (1883).

Caput transversum anticè deppressum. *Oculi* lunulati s. reniformi. *Antennae* 13-articulatae, articulis octo primis globosis reliquis cylindraceis vel oblongis, praecedentibus longioribus, maris e pilis longis pennicillo extrorsum oblique directo formantibus praeditae, feminae breviter pilosae. *Palpi* 4-articulati, articulis 1° 3° 4°que brevibus, secundo 1° triplo longiore aliis elongato obconico aliis fortiter incrassato. *Thorax* ovatus vel subglobosus, lineis elevatis destitutus at posticè impressus; metanotum breve subter scutellum reconditum. *Alae* villosulae, lanceolatae, cellula basilaris interna s. 2ª cum secunda postica confusa, cellula marginalis e nervulo transverso saepius divisa. *Pedes* sat breves inter se subaequales, aliis femoribus omnibus simplicibus, aliis posticis inflatis et inferne spinulosis, interdum anticis subtus spinosis. Ungues denticulati vel dentati. *Abdomen* sat breve spioblongum.

Compónese este género de especies de pequeña talla, casi siempre negras ó pardas, con patas rojizas, píceas ó negras, y alas transparentes, pero, alguna vez, pardas ó manchadas de negruzco. Sus larvas tienen el cuerpo blanco, angosto, un poco ensanchado hacia adelante y compuesto de 12 segmentos; la cabeza es oval, retráctil, armada con dos mandíbulas peque-

ñas y algunas cerdas; cada segmento del cuerpo lleva por encima dos pelos terminados en una cabezuela esférica y blanca; viven bajo las cortezas en descomposicion. Las ninfas son más cortas y mucho más hinchadas hácia adelante que las larvas. En su estado perfecto, estos insectos frecuentan las flores, las llagas de los árboles, las yerbas húmedas, las hojas caidas y *detritus* vegetales en general; son carniceros, pues no sólo cazan y chupan otros insectos, como lo hace el *C. niveipennis*, al que Macquart halló absorbiendo los jugos de un *Chironomus*, sinó que tambien molestan al hombre con sus picaduras. Prefieren la tarde ó el medio dia para volar y se introducen en las casas como los *Chironomus*.

(3) **1. Ceratopogon claripennis,** *n. sp.*

Niger, nitidus; alis hyalinis antice leviter flavicantibus, abdomine pedibusque testaceo-fuscis, femoribus neque incrassatis, neque subtus spinulosis. — Long. 1 $^3/_4$ millim. (♂).

Antennae nigro-fuscae, nigro-pennicillato-plumosae, pennicillo apice albo. *Caput* nigrum, nitidum; *oculi* fusci; *os* testaceum. *Torax* niger, nitidus, suprâ tennuissime cinereo-puberulus; pleuris sternoque nigro-piceis. *Alae* hyalinae, tenuiter villosulae, cellula costali vix flavicante, puncto stigmatico leviter infuscato auctae. *Halteres* eburnei. *Pedes* normales, testaceo-picei, *tarsi* quam *tibia* parum obscuriores. *Abdomen* nitidum, testaceo-piceum.

Hab. observ.: Respublica Argentina, Prov. Buenos Aires *in Navarro.*

Aseméjase notablemente al *Cer. communis*, Fabricius,

por el color del cuerpo, alas, patas y antenas, pero su abdómen es más claro y no «*tiefschwarz*», y la talla es algo mayor. No se aparta mucho del *Cer. leucopterus*, PANZER, pero sus diferencias son más pronunciadas que las que lo separan del *Cer. communis*, con que lo he comparado. El único ejemplar que poseo lo encontré en Navarro, dentro de las habitaciones de mi casa de campo.

(4) **2. Ceratopogon hortorum** (WEYENBERGH) F. LCH. A.

Dydimophleps hortorum, WEYENBERGH, Stett. entom. Zeit., 108 (1883).

Capite fusco-griseo, thorace obscuriore fere nigro. Antennis obscure fuscis. Thorace abdomineque fusco-griseis. Alis hyalinis tenuiter villosis. Pedibus griseo-fuscis. — Long. 8 $^1/_{10}$ *millim.*

Hab. observ. : Resp. Argentina *in* Prov. Córdova (WEYENBERGH).

No lo conozco. El género *Dydimophleps* WEYENBERGH, cuyo tipo es esta especie, no me parece diferir en nada de los verdaderos *Ceratopogon*.

IV. **Tanypus,** MEIGEN.

Tanypus, MEIGEN *in* ILLIGER'S, Magazin, II, 261 (1803). — EJUSDEM, System. Beschr. d. bek. zweifl. I, 43, tab. 2, fig. 8-12 (1818). — LATREILLE, Gen. Crust. et insect., IV, 248 (1806).— FRIES, Monogr. Tanyporum Sueciae (1823). — LATREILLE *in* CUVIER, Règne anim., V, 442 (1829). — CURTIS, Brit. Entom., XI, 501 (1834). — MACQUART, Hist. nat. Dipt., I, 60, 3, pl. 1, f. 6

(1834). — EJUSDEM, Dipt. Exot. I, 36 (1838).— BLANCHARD, Hist. nat. d. ins., II, 454 (1842).—WALKER, List. of Dipt., I, 22 (1848). — E. LYNCH A., Catal. Dipt. 7, 9 (1882). — SKUSE, Dipt. of Australia *in* Proc. Linn. Soc. New South Wales, IV, 278 (1890).

Genus cum *Chironomo* valdè similis et affinis, differt autem, maris *antennis* plumosis articulis 2-12 haud lenticularibus sed sphæroidalibus, 13° longissimo, lineari, praecedentibus 12 conjunctis longiore, ultimo brevissimo, oblongo vel obpyriformi, plus minusve extrorsum oblique directo, feminae 14-articulatis, articulis 12 primis subaequalibus ovatis ultimo reliquis crassiore, ovato; *palpi* filiformes articulis tribus primis pilosullis, ultimo utrinque bisetoso; *alae* cellula basilari interna, 2ª postica bene separata; *scutellum* haud longitudinaliter sulcatum.

Es parecidísimo al género *Chironomus*, pero se aparta de él por los caracteres que dejo enumerados. Sus larvas son acuáticas como las de la mayor parte de los *Chironomidae*, pero no construyen tubos de tierra y seda, nadan con mucha presteza y, aunque son parecidas á las de los *Culicidae* se acercan poco á la superficie del agua. Segun DEGEER y MACQUART, las larvas son de color leonado ó transparente y en ellas la cabeza es alargada, provista de dos ocelas, dos mandíbulas y, dos antenas; bajo el tórax nacen dos apéndices pediformes ciliados en sus márgenes; el abdómen es muy alargado y hállase provisto en su extremidad de cuatro apéndices, de los que los dos inferiores son pediformes y los otros dos más cortos y provistos de cerdas; además se notan cuatro laminillas triangulares ó tubos cubillos cónicos. Las ninfas, semejantes á las de los *Culicidae*, tienen los tubos aeríferos más anchos y la extremidad del abdómen velluda y bi-apendiculada. La última transformacion tiene lugar como la de los *Culicidae* y casi todos los *Chironomus*, de cuyas costumbres participan, siendo tan comunes como ellos en los bos-

ques sombríos y húmedos, la vecindad de los pantanos y otros sitios análogos.

DE TANYPORUM SPECIERUM TABULA

1.	Alae dilute fuscano-maculatae. Pedes, albi nigro-annulati	**2**
—	Alae hyalinae haud maculatae, at interdum unipunctatae. Pedes flavidi vel flavido virescentes	**3**
2.	Femora antica intermediaque fusca apice alba, postica pallidissima basi summa fusca.....	T. PUBICORNIS.
—	Femora omnia alba medio et ante apicem fusco-annulata	T. FRATERCULUS
3.	Viridis. Thorax ferrugineo- 3-vittatus..........	T. MENDAX
—	Niger. Thorax haud vittatus..................	T. VILLOSUS

(5) **1. Tanypus pubicornis** (FABRICIUS) WIEDEMANN

Chironomus pubicornis, FABRICIUS, Syst. Antliat., 43, 23 (1805). — WIEDEMANN, Dipt. exot., 37 (1821).

Tanypus pubicornis, WIEDEMANN, Dipt. exot., 40 (1821). — EJUSDEM, Aussereurop. zweifl. Ins., I, 18, 1 (1828). — E. LYNCH A., Cat. Dipt., 7, 16 (1882).

Chironomus punctulatus? PHILIPPI, Aufzähl. d. Chil. Dipt. *in* Verhandl. zool.-bot. Gesells. zu Wien., 599, 7 (1865).

Antennae albicantes, maris albido-plumosae. *Caput* fuscum, cinereo-pruinosum; *oculi* nigri; *palpi* fusci. *Thorax* fuscus schistaceo-pruinosus. *Alae* albae fuscano-maculatae obsolete fasciatae videtur. *Halteres* albi. *Pedes* antici intermediique cum *femora* fusca apice alba, postici femora pallidissime flavicantia basi summa vix infuscata; *tibiae* omnes albae apice annulisque duobus dilute fuscis ornatae; *tarsi* albi, articulis omnibus apice late sed dilute fuscis, articulo

primo medio fuscano-annulato. *Abdomen* maris elongatum, cylindricum, album, pellucidum, superne segmentis macula media oblonga, apice haud attingente, fuscana, signatis, segmentis ultimis 2 fere ubique fuscanis, feminae fuscanum incissuris pallidis. — Long. 5-6 millim.

Hab. observ. : Sud-America (Fabricius, Wiedemann.) — *Buenos Aires, Las Conchas, Baradero, Chacabuco.*

Es muy comun en las márgenes del Rio Paraná y bastante escaso en las llanuras del centro de la Provincia de Buenos Aires. Se asemeja tanto á la especie siguiente, que sospecho que esta última no sea sinó una variedad del presente, no obstante la especie de inversion que se nota en la coloracion de los muslos. El *Chir. punctulatus* de Philippi se me figura idéntico al *T. pubicornis*, á pesar de atribuirle su descriptor muslos blancos con un anillo negro antes del extremo, en cuyo carácter se parece un poco al *Tanypus* siguiente. En cuanto al género *Chironomus*, en que Philippi coloca su especie, nada de singular tendría un error en este punto, porque las antenas se asemejan tanto á las de *Chironomus* y el nérvulo transversal que separa la segunda célula basilar de la segunda posterior es tan poco visible, á causa de las manchas oscuras, que sólo un muy detenido exámen dá á conocer su verdadero lugar sistemático.

(6) 2. **Tanypus fraterculus,** *n. sp.*

Praecedente valde similis, subaequalis. *Antennae* pallide testaceae, albido-plumosae (♂) vel setulosae (♀). *Caput* fuscum, cinereo-pruinosum ; *oculi* nigri ; *palpi* fusci. *Thorax* fuscus schistaceo-vel obscure cinereo-pruinosus. *Alae* albido- subhyalinae, fuscano-maculatae, maculis obsoletis

fascias simulantibus, nervulis transversis mediis maculaque stigmatica fuscis. *Halteres* pallidi. *Pedes* albi, femora medio anguste vix ante apicem late nigro-annulata, geniculis albis, *tibiarum* apice annulisque duobus nigris, *tarsis* articulis apice nigris, articulo primo medio nigro-annulato. *Abdomen* maris album, subpellucidum superne segmentis basin versus fuscis, feminae fuscum segmentis posticè angustè albo-marginatis. — Long. 5 millim.

Hab. observ. : Prov. Buenos Aires *in Baradero.*

Es muy afine, no sólo del anterior, sinó tambien del *T. annulatus* Say, del que se distingue, sobre todo, por tener un anillo negro en el medio de los muslos, además del apical, mientras que, en la especie Norte-americana sólo existe este último y no el mediano.

(7) 3. **Tanypus mendax**, *n. sp.*

♂♀ Viridi. *Antennae* infuscatae fuscano-plumosae (♂) vel fuscae fusco-pilosae. *Caput* viride, *os* pallidior, *oculi* nigri, *palpi* flavidi (♂) vel viriduli (♀). *Thorax* viridis superne ferrugineo-3-vittatus, vitta media latiuscula breve cum lateralibus fere confusa scutellum haud attingente, *pleurae* ferrugineo-maculatae, *mesosternum* ferrugineum (♂) vel vittis dorsalibus tribus nigris, vitta media anticè et posticè abbreviata a lateralibus bene disjuncta, *pleurae* haud maculatae, *mesosternum* fuscum (♀) *metanotum* nigro-fuscum. *Alae* hyalinae nervuris fuscescentibus, nervulis mediis transversis fusco marginatis (♂) vel hyalinis sed nervulis mediis trasversis venaque tertia longitudinalis viridibus (♀). *Halteres* basi pallidula, capitulo viride. *Pedes* maris pallidè flavidi, feminae praesertim femorum basi, plus minusve flavido-

virescenti, tibiarum apice, tarsorum anticorum articulo primo ad apicem et mediorum et posticorum articulis duobus primis apice nigris vel fuscis, articulis sequentibus nigro-fuscis. *Abdomen* viride anguste nigro-fasciatum apice infuscatum (♂) vel ubique viride (♀). — Long. 4 millim.

Hab. observ. : Resp. Arg. *in Buenos Aires, Santa Fé* et *Insulis paranensibus.*

Es un bonito *Tanypus*, que á primera vista se parece al *Chironomus platensis*; los machos frecuentan mucho las habitaciones; no así las hembras, cuyo porte recogido y pesado, delata sus hábitos indolentes.

(8) **4. Tanypus pilosus,** Bigot.

Tanypus pilosus, Bigot, Mis. scient. Cap. Horn., Zool., VI, Dipt., 3, 3 (1883).

« *Niger modicè nitidus parce longeque cinereo-villosus; pedibus flavidis breviter villosis; alis hyalinis haud maculatis, angustè ciliato-fimbriatis.— Long. 2 millim.* (♂♀) »

Hab. observ. : Promontorium Horni (Bigot).

Esta especie me es desconocida y su característica la he tomado del trabajo de M. Bigot sobre los dípteros recogidos en el Cabo de Hornos y la Tierra del Fuego por la comision científica encargada por el Gobierno francés de la observacion del paso de Venus.

V. Chironomus, Meigen.

Chironomus, Meigen *in* Illiger's, Magazine, II, 260 (1803). — Fabricius, Syst. Antliat., 37 (1805). — Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins., XIV, 289 (1805). — Meigen, Syst. Beschr. bek. europ. zweifl., Ins., I, 13 tab. 2, fig. 1-7 (1818). — Curtis, Brit. Entom., II, 90 (1825). — Latreille in Cuvier, Règne anim., V, 441 (1829). — Macquart, Hist. nat. d. Dipt., I, 46, 1, pl. 1, fig. 3-4 (1834), et Dipt. exot., I, 36-37 (1838). — Blanchard, Hist. nat. d. Dipt., II. 454 (1845). — Walker, List of Dipt., I, 10 (1848), et Ins. Saunders, Dipt., 422 (1856). — Ellenberg, Lotos 89 (1852). — Van der Wulp, Over het Geslacht Chironomus *in* Tijds. voor Entom., II, 3-11 (1859). et Dipt. Aanteck in Tijdschr. voor Entom. XVII, 21 (1874). — Girard, Traité d'Entom., III, 956 (1885). — Weyenbergh, Tijds. voor Entom., XXIX, 128 (1886). — Skuse, Proceed. Linn. Soc. New South Wales, IV, 230 (1890).

Burmeisteria, Weyenbergh, Dipt. Fragm. *in* Tijds. voor Entom., XXIX, 130-131, 12, pl. 5, fig. 17-18 (1886).

Caput transversum, posticè planiusculum anticè modice convexum, haud setosum, ocellis verticalibus simplicibus destitutum, facie sulculo medio frontem versus bifido signatum. *Oculi* reniformes, in vivis saepius obscure viridi, post mortem nigri vel fusci, sat distincte granulati, frontem versus bene disjuncti. *Epistomate* anticè rotundato, tenuiter villoso-fimbriato; *labrum* triangulare, corneum, minutissimum; *proboscis* carnosa; *palpi* 4-articulati, filiformes, articulo primo minuto, 2°-3°-que subaequalibus 4° parum brevioribus, articulis omnibus nudis. *Antennae* maris 13-articulatae dense longe plumosae in torulo subrotundo depressoque insertae, articulo primo modicè elongato subcylindrico, sequentibus 11 brevissimis, sublenticularibus, approximatis, ultimo lineari praecedentibus 12 fere aequelongo, feminae brevissimae, 6-articulatae, parce breviter ver-

ticillatim pilosae, articulo primo brevi subcylindrico, sequentibus 4 pyriformibus, ultimo angusto, lineari praecedentibus 3 conjunctis aequelongo. *Thorax* ovatus saepe, praesertim in femina, antrorsum productus capite obtegens, suprâ saepissime trivittato, vitta media retrorsum angustata, lateralibus ellypticis; *mesosternum* convexum sat magnum, *scutellum* transversum postice rotundatum; metanotum convexum scutellum excedens, semi-ovatum medio longitudinaliter sulcatum. *Alae* lanceolatae, margine postica breviter piloso-fimbriatae, aliis nudae, aliis tennuissime pilosullae, cellula basilaris interna cum secunda postica conjuncta, cellulis tribus posticis munitae, nervuris ad partim obsoletis.

Pedes, praesertim antici, elongati, tenues, anteriores ab intermediis basi distantes, *tarsi tibia* plus duplo longiores, lineares; *ungues* minuti, mutici.

Abdomen ovatum vel oblongum, apice acutiusculum, vel rotundatum (♀) vel magis elongatum, angustum, parallelum, depressiusculum, apice truncatulum, bi-uncinatum (♂).

Los *Chironomus*, y particularmente los machos, se parecen á los mosquitos *(Culicidae)* por su aspecto general, el zumbido que producen al volar y la costumbre que tienen de reunirse en inmensos bandos al ponerse el sol, pero no pican, porque sus órganos bucales están conformados de muy diferente modo que los de los *Culicidae*. En ocasiones, es tal su muchedumbre, que de lejos semejan nubes ó columnas de polvo que de improviso se lanzaran de las praderas á la atmósfera. La mayor parte depone sus huevos de color pardo ó pardirojo sobre objetos semi-sumergidos en el agua ó en la superficie de ella, pero sin guardar órden ni simetría alguna, sinó por el contrario, en masas irregulares, y sólo unos pocos lo efectuán en los estiércoles. De los puramente acuáticos nacen larvas vermiformes, de color rojo, rara vez amarillentas ó verdosas, que viven en el limo de los pantanos, en donde construyen con gránulos finísimos de arena ó

detritos vegetales, unidos entre si con una especie de seda, muchos tubos flexibles é irregulares abiertos en ambas extremidades, donde tiene lugar su transformacion en ninfa; estos tubos se encuentran apilados los unos junto á los otros en montoncillos irregulares. La ninfa, provista de elegantes copetes de filamentos branquiales en el tórax y el extremo del abdómen, permanece oculta en su tubo hasta que, llegada la época de su transformacion, se eleva á la superficie ayudándose con los estuches de sus alas, muy largos y salientes, y que, en este caso, desempeñan el oficio de nadaderas, su última metamórfosis se efectúa como la de los *Culicidae*. En cuanto á los que viven en el estiércol, sus larvas son vermiformes y con la cabeza provista de dos ganchillos, y dos palpos cónicos; sus metamórfosis no ofrecen nada de singular. Últimamente se ha observado la Parthenogénesis en una especie de *Chironomus*, es decir, la facultad de propagarse sin cópula durante varias generaciones; segun algunos observadores, existiría tambien en este género, la propagacion por Paedogénesis, ó sea la propiedad que tienen algunos insectos de reproducirse, no sólo sin cópula, sinó tambien antes de llegar al estado perfecto, modo de reproduccion que dura varias generaciones que no alcanzan su último período hasta que uno de ellos lo consigue; efectúase entónces el ayuntamiento sexual como de ordinario, pero, la descendencia que resulta da orígen á una larga série de larvas que se propagan sin cópula, bajo la forma de larvas que pasan parte de su vida dentro de la madre, alimentándose á expensas de su tejido adiposo. En el estado perfecto, los *Chironomus*, habitan en los bosques, sobre las yerbas húmedas ó en la vecindad de los aguazales; son comunes desde la primavera hasta fines de otoño; aparecen poco durante el día y sólo se muestran en gran número al caer la tarde ó en las primeras horas de la noche en cuya ocasion acuden á las habitaciones atraidos por la luz. En nuestra República se hallan algunas especies, pero su número está lejos de igualar al de otros

países. Las larvas de estos inofensivos insectos se emplean por los pescadores de caña de algunas regiones como cebo para diversos pececillos.

DE CHIRONOMIDARUM SPECIERUM TABULA

1\. Alae nudae............................ 2
— Alae villosulae.......................... 21
2\. Alae neque maculatae neque puncto fusco auctae, hyalinae, albidae, flavidae, vel fuscanae 3
— Alae fuscano- vel nigro-maculatae saepius medio puncto fusco auctae........... 15
3\. Alae fuscae fusco-ferrugineae vel flavidae .. 4
— Alae hyalinae vel albidae................. 6
4\. Alae flavidae. Halteres flavi. Thorax testaceus nigro-3 vittatus; pleurae nigro-4 punctatae. Pedes antici testacei postici dilute fusci. Abdomen basi griseum apice nigrum, incissuris nigris........... CHIR. PHOTOPHILUS.
— Alae fuscae vel-fusco ferrugineae. Abdomen nigrum 5
5\. Alae subfuscae. Halteres albi. Thorax ater antice et utrinque rufus. Pedes nigro-fusci.............................. CHIR. LATERALIS.
— Alae fusco-ferrugineae. Halteres testacei. Thorax fusco-testaceus. Pedes obscure testacei .... CHIR. OBSCURIPENNIS.
6\. Alae hyalinae fere vitraea................ 7
— Alae albidae. Halteres viridi. Thorax viridis ferrugineo-3-vittatus. Pedes et abdomen viridibus....................... CHIR. BARADERENSIS.
7\. Thorax haud vittatus viridis vel flavidus... 8
— Thorax in fundo olivaceo vel pallido nigro- vel fusco-3-vittatus................. 14
8\. Halteres flavidi, pallidi vel viriduli........ 9
— Halteres nigri. Thorax flavido-viridis; abdomen obscure viridi apice fere nigrum.

Pedes dilute flavidi, articulationibus obscurioribus........................ CHIR. CHLOROPHILUS.
9. Caput exsertum sub processo thoracico haud occultum. Corpus flavido-viride; pedes dilute flavo-virescenti................ CHIR. INNOCENS.
— Caput à suprâ vissum sub processo thoracico occultum........................... **10**
10. Pedes unicolores flavidi vel flavido-viridi.. **11**
— Pedes pallide viridi, articulationibus parum obscurioribus. Antennae pallide viridae. Thorax viridis antice acute productus.. CHIR. TUTULIFER.
11. Halteres flavidi........................ **12**
— Halteres pallide virudili. Pedes flavido-viridi................................ CHIR. HIRCUS.
12. Thorax dilute viridis **13**
— Thorax flavidus. Abdomen dilute viridi. Pedes halteribusque flavidis.......... CHIR. SEVERUS.
13. Pedes flavidi.......................... CHIR. SANUS.
— Pedes flavido-viridi.................... CHIR. LEPIDUS.
14. Thorax olivaceus nigro-3-vittatus. Abdomen obscure olivaceum. Pedes fusci. Halteres infuscati.................... CHIR. NOCTURNUS.
— Thorax pallide flavescens fusco-3-vittatus. Abdomen viride. Pedes pallidissime flavi. Halteres pallidi.................. CHIR. ATOMARIUS.
15. Alae nigro-maculatae vel apice transversius infuscato auctae **16**
— Alae haud maculatae sed puncto solito minuto fusco medium versus signatae.... **17**
16. Alae nigro-4-maculatae, maculis rotundis subquadratim positis. Thorax niger pallide bivittatus. Pedes grisei apice obscuriores. Abdomen nigrum........... CHIR. MACULARIS.
— Alae haud maculatae sed prope apicem macula transversa pallide fuscae notatae. Thorax niger haud vittatus. Peces nigri, femoribus basi flavidis. Abdomen nigrum basi late pallidum.............. CHIR. VILLOSUS.
17. Halteres nigri vel nigro-picei........... **18**
— Halteres flavidi......................... **19**
18. Abdomen flavidum obscurius fasciatum.

	Thorax flavidus nigro-3-vittatus. Pedes flavidi	CHIR. CORDOVENSIS.
—	Abdomen dilute fuscum haud fasciatum. Thorax fuscus nigro-3-vittatus. Pedes dilute fusci.........................	CHIR. TRIORNATUS.
19.	Thorax canus vel albo-pruinosus obscurius vittatus. Abdomen incisuris fuscis.....	**20**
—	Thorax fuscano-virescens ferrugineo-3-vittatus. Abdomen fuscum incisuris albidis.	CHIR. BONAERENSIS.
20.	Abdomen flavidum incisuris fuscis. Thorax albus vix obscuré vittatus........	CHIR. BRASILIENSIS.
—	Abdomen nigrum incisuris obscure fuscis. Thorax canus, nigro-3-maculatus.....	CHIR. ANTARCTICUS.
21.	Thorax viridis	**22**
—	Thorax cinereus vel nigro-velutinus......	**23**
22.	Pedes viridi, antici femorum apice, tibiis tarsisque fuscecentibus...............	CHIR. PLATENSIS.
—	Pedes dilute flavidi, tarsi omnes tibiæ vix obscuriores..........................	CHIR. DEBILIS.
23.	Thorax cinereus, nigro-3-vittatus........	CHIR. CONFFUSUS.
—	Thorax nigro-velutinus haud vittatus.....	CHIR. PICIPES.

A. — Alae nudae, neque maculatae neque puncto medio fusco auctae.

(9) **1. Chironomus photophilus,** WEYENBERGH, *mihi.*

Burmeisteria photophila, WEYENBERGH. Tijdschr. voor Entom., XXIX, 130, 12 (1886).

Capite exserto fusco-flavo. Oculis nigris. Antennis nigro-annulatis, fusco-nigro-plumosis. Thorace antice elongato et deflexo, supra testaceo utrinque nigro-marginato vittaque media antica postice abbreviata obscurata ornato; pleuris flavidis griseo-pruinosis nigro-4-punctatis. Alis flavidis postice fimbriatis. Halteribus flavis. Pedibus anticis tes-

taceis tibiis leviter obscurioribus; pedibus mediis et posticis dilute fuscis. Abdomine segmentis basalibus griseis, incisuris nigris, apicalibus totis nigris.—Long. ♂ 12 mm. Alar. exp. 3 1/2 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

Esta especie fué para nuestro malogrado colega el Dr. H. WEYENBERGH, el tipo de su género *Burmeisteria*, al que caracterizó como diverso de *Chironomus*, fundado en que, el tórax se prolonga mucho hácia adelante, siendo notablemente arqueado hácia abajo, segun la descripcion y la figura que la complementa, y además por sus balancines que, en vez de constar, como de ordinario sucede en los Dípteros, de un tallo delgado terminado por un botoncillo ó cabezuela, los describe como « *zeer plat en lang* » y los dibuja de tal manera que más se parecen á las *cucharillas* ó *caliptras* de los *Muscidae* que no á los balancines normales. La forma del tórax no la juzgo de grande importancia, pues sabido es que en los *Chironomus* esta parte del cuerpo está sujeta á diversas modificaciones, ya sea dejando bien libre y descubierta la cabeza ó ya cubriendo á ésta por encima con una especie de capucha, formada por el avanzamiento del borde anterior del mesonoto. En lo tocante á la forma anormal de los balancines, opino que en ello habrá intervenido un tanto la imaginacion de nuestro distinguido colega, como ya le había ocurrido anteriormente al describir una larva dicéfala del género *Chironomus*. Por lo demás, la figura general de la *Burmeisteria*, las antenas, patas y nervaduras son de *Chironomus*, de manera que, creo debe mantenerse la *B. photophila* entre los *Chironomus*, hasta tanto que se puedan señalar en ella caracteres más precisos que los que han servido para proponer el nuevo género del DR. WEYENBERGH.

(10) 2. Chironomus lateralis, Walker.

Chironomus lateralis, Walker, Trans. Linn. Soc. of London, XVII, 332, 3 (1837) et List of Dipt., I, 15 (1848). — E. Lynch A., Catal. Dipt., 7, 15 (1882).

« *Mas. Ater, thoracis lateribus antice rufis, pedibus nigro-fuscis; alis subfuscis.—Long. 1 $^{1}/_{6}$ lin.* »

« Ater, nitidus; *antennae* nigrae; *os* fuscum; *thorax* utrinque antice rufus; *abdomen* nigrum obscurum, pubescens; *pedes* nigro-fusci, pubescentes; *alae* subfuscae, iridescentes, *nervi* fusci optimè determinati; *halteres* albi. »

Hab. observ.: Patagonia, *Puerto Hambre* (Walker).

Por algunos de sus caracteres se asemeja á mi *Chir. obscuripennis*, á juzgar por la precedente descripcion, la que he tomado de Walker, pues la especie me es desconocida.

(11) 3. Chironomus obscuripennis, *n. sp.*

Fuscus, thorace griseo-pruinoso; abdomine nigro-fusco, segmentis omnibus posticè angustè albido-marginatis; pedibus testaceis; alis opacis fusco-ferrugineis.—Long. 7 millim.

♀ *Antennae* (desunt) torulo testaceo auctae. *Caput* fusco-ferrugineum. *Thorax* fusco-testaceus, supra dense cinereo-pruinosus. *Alae* opacae, nudae, fusco-ferrugineae. *Halteres* testacei. *Pedes* obscure testacei; *tibiae tarsique* obscuriores. *Abdomen* nigro-fuscum, segmentis posticè angustè albido-marginatis.

Hab. observ.: Resp. Uruguayensis, *in Montevideo.*

El *Chir. obscuripennis* no parece comun en Montevideo; el único ejemplar (♀) que poseo lo hallé bajo de una piedra, á orillas del mar, por Junio de 1880.

(12) 4. Chironomus baraderensis, *n. sp.*

Viridis; thorace vittis 3 pectoreque fulvis; pedibus fusco-fulvis at femoribus tibiisque viridibus. Alis albidis.—Long. 5 millim. (♀)

Viridis, aeruginosus: *antennae* fuscae; *oculi* nigri; *palpi* dilutissime flavidi. *Thorax* suprâ fulvo-flavido-3-vittatus, vitta media posticè abbreviata scutellum haud attingente medio longitrorsum e lineola tenui viridi divissa videtur, lateralibus maculiformibus oblongis; *mesosternum* fulvum. *Scutellum* postice obsolete fulvo-marginatum. *Alae* albidae absque puncto medio fusco. *Halteres* aeruginosi basi pallidi. *Coxae, femora tibiaeque* dilute viridies, *tarsi* fulvo-fusci. *Abdomen* tenuiter albido villosum.

Hab. observ.: Resp. Argentina in Prov. Buenos Aires *prope Baradero et Chacabuco.*

Es comun en Otoño, particularmente en el mes de Abril. A primera vista se asemeja á las hembras de mi *Tanypus mendax*. Esta especie, podría creerse que no es sinó la hembra de mi *Chironomus platensis*, á no ser la diferencia de talla, casi doble mayor en ésta que en aquella, el tener alas desnudas y no velludas, etc.

(13) **5. Chironomus chlorophilus,** Weyenbergh.

Chironomus chlorophilus, Weyenbergh, Dipt. Fragm. in Tijds. voor Entom., XXIX, 129, 6 (1886).

♂ Capite sub processo thoracico subocculto, flavido-viridi. Oculis minutis, rotundis. Antennis flavido-griseis, dense plumosis. Thorace flavido-viridi, haud fortiter convexo. Alis hyalinis, nudis. Halteribus nigris. Pedibus dilute flavidis, articulationibus obscurioribus. Abdomine obscurè viridi, segmentis ultimis 4 subnigris.—Long. 2 1/2 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (Weyenbergh).

Un pequeño ejemplar de *Chironomus* que recogí en Córdoba, cerca de las márgenes del Rio Primero, me parece corresponder á esta especie, cuya característica deja mucho que desear.

(14) **6. Chironomus innocens,** Weyenbergh.

Chironomus innocens, Weyenbergh, Dipt. Fragm. *in* Tijdschr. voor Entom., XXIX, 130, 10, fig. 14 (1886).

Capite flavido-viridi, exserto e collo brevi a thorace modicè convexo affixo. Oculis oblongis obscure fuscis. Antennis pallide viridibus, reliquis longioribus et densius pilosis. Thorace antice haud producto flavo-viridi. Alis hyalinis, nudis. Halteribus pallidis. Pedibus dilute flavo-virescentibus. Abdomine dilute viride.—Long. (♀) *1 1/2 millim.*

Hab. observ.: Respublica Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

(15) 7. Chironomus tutulifer, WEYENBERGH.

Chironomus tutulifer, WEYENBERGH, Dipt. Fragm. *in* Tidschr. voor Entom., XXXIX, 130, 11 (1886).

Capite flavido, minutissimo sub thoracis processo antico acutè producto occulto. Oculis semi-lunaribus fuscis. Antennis annulatis pallide viridibus. Thorace viridi antrorsum acutè producto. Alis hyalinis, nudis. Halteribus pallidis. Pedibus pallide viridibus, articulationibus parum obscurioribus. Abdomine angusto apice fortiter acuminato; thorace concolore, fuscano-piloso. — Long. 1 1/2 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

(16) 8. Chironomus hircus, WEYENBERGH.

Chironomus hircus, WEYENBERGH, Tijds. voor Entomologie, XXIX, 129, 5 (1886).

Pallidè viridis. Capite flavo, minuto, sub processo thoracico occulto. Antennis flavidis. Alis hyalinis, nudis. Halteribus pallidè viridulis. Pedibus flavido-viridibus.—Long. 1 1/2 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

Es todo cuanto dato nos suministra la muy insuficiente descripcion del Dr. Weyenbergh acerca de esta especie, que aún no he visto.

(17) **9. Chironomus severus,** Weyenbergh.

Chironomus severus, Weyenbergh, Dipt. Fragm. *in* Tijdschr. voor Entom., XXIX, 130, 9. fig. 13 (1886).

Capite sub processo thoracico apice acutiusculo occulto. Antennis flavidis, tenuiter pilosulis. Thorace flavido. Alis hyalinis, nudis. Halteribus flavidis. Pedibus flavidis. Abdomine dilute viridi.— Long. (♀) *1 $^1/_2$ millim.*

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (Weyenbergh).

(18) **10. Chironomus sanus,** Weyenbergh.

Chironomus sanus, Weyenbergh, Dipt. Fragm., *in* Tijds. voor Entom., XXIX, 129, 7 (1886).

Capite viridi sub processo thoracico occulto. Oculis rotundis nigris. Antennis flavidis, tenuiter pilosis. Thorace fortiter convexo dilute viridi. Alis hyalinis, nudis. Pedibus flavidis. Halteribus dilute flavidis.—Long. 1 $^1/_2$ millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (Weyenbergh).

(19) 11. Chironomus lepidus, Weyenbergh.

Chironomus lepidus, Weyenbergh, Dipt. Fragm. *in* Tijdschr. voor Entom., XXIX, 130, 8, fig. 12 (1886).

Antennis flavescentibus, fuscano-plumosis. Capite viridi sub thoracis processo antice rotundato fere occulto. Oculis rotundis, nigris. Thorace fortiter convexo abdomineque pallide viridibus. Pedibus flavido-viridibus. Halteribus flavescentibus. Alis hyalinis, nudis.—Long. 1 ½ millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (Weyenbergh).

(20) 12. Chironomus nocturnus, *n. sp.*

♂ *Antennae* fuscae nigricante-plumosae. *Caput* obscure olivaceum. *Palpi* fusci. *Thorax* olivaceus nigro-trivittatus. *Scutellum* olivaceum. *Alae* hyalinae. *Pedes* fusci. *Halteres* infuscati. *Abdomen* obscurè olivaceum apicem versus obscuriore, fere nigricante.—Long. 2 millim. (♂).

Hab. observ.: Buenos Aires.

Es muy comun en verano y los machos acuden en gran cantidad á las habitaciones, durante la noche. No conozco las hembras.

(21) 13. Chironomus atomarius, *n. sp.*

Minutissimus. *Caput* pallidum, *oculi* nigri. *Antennae* pallidissimae, 5-articulatae videtur. *Thorax* pallidus vix

flavicans, suprâ fusco-trivittatus, vitta media ab scutello nullo modo attingente. *Scutellum* viridulum. *Alae* hyalinae. *Halteres* pallidi. *Pedes* pallidissime flavidi. *Abdomen* viride.—Long $^{3}/_{4}$ millim. (♀).

Hab. observ.: Buenos Aires.

Esta diminuta especie es bastante comun, pero, contra lo que ordinariamente sucede, son las hembras las que abundan, mientras que á los machos aún no los he hallado. Sus antenas me han parecido de sólo cinco artejos en vez de seis, pero, conformadas como en el verdadero género *Chironomus*.

B. — Alae nudae, fuscano-vel nigro-maculatae, saepius puncto medio fusco auctae.

(22) 14. Chironomus macularis, Weyenbergh

Chironomus macularis, Weyenberg, Dipt. Fragm. *in* Tijds. voor Entom., XXIX, 128, 4 (1886).

Capite nigro. Oculis fusco-nigris, nitidis. Antennis nigro-plumosis. Pedibus griseis, tarsis obscurioribus. Thorace nigro pallidè bi-vittato. Alis nudis, maculis quator nigris subquadratim dispositis ornatis, femina macula prope marginem posticam minus conspicua. Halteribus fuscis. Abdomine nigro.—Long. 2 $^{1}/_{2}$ millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (Weyenbergh).

En términos semejantes describe, en holandés, el Dr. We-

YENBERGH á su *Ch. macularis*, agregando algunos otros detalles acerca de la conformacion de los últimos segmentos abdominales del ♂, los que de intento he omitido, por ser comunes á todas las especies del género.

(23) **15. Chironomus villosus,** BIGOT.

Chironomus villosus, BIGOT, Mis. scient. d. Cap. Horn, VI, Zool. Dipt., 3, 2 (1883).

« *Niger, corpore longe albido villoso; alis claris venis, longitudinalibus, prima,* (RONDANI) *costali, basi et transversis parum infuscatis, macula quadam male determinata, transversa pallidè fusca, prope apicem locata; femoribus basi angustè flavido tinctis, halteribus pallidis, clava fusca; aliquando abdomine basi latè pallido.—Long. 3 millim.* (♂ ♀).

Hab. observ.: Promontorium Horni (BIGOT).

No lo conozco; probablemente se hallará en la Patagonia austral.

(24) **16. Chironomus cordovensis,** WEYENBERGH.

Dipterol. fragm. *in* Tijds. voor Entom., XXIX, 127, 2, pl. 5, f. 2-3 (1886).

Chironomo bonaërense *valde similis sed pedibus antennisque obscurioribus. Thorace flavido, vittis tribus nigris ornato, vitta media posticè juxta scutellum sensim angustata apice acuminata, lateralibus posticè abbreviatis* (♂) *vel vitta media retrorsum angustissima et lateralibus longioribus*

posticè abbreviatis (♀). Alis nudis hyalinis medio puncto fuscano auctis. Halteribus nigris. Pedibus flavidis. Abdomine flavido obscurius fasciato.— Long. 5 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

Esta especie no me parece diferir del *Chir. bonaerensis*; no obstante, antes de establecer la sinonímia será necesario comparar los ejemplares típicos de ambas especies.

(25) **17. Chironomus triornatus,** WEYENBERGH.

Tijds. voor Entom., XXIX, 128, 3 pl. 5, f. 4 (1886)

Praecedente affinis sed abdomine pedibusque dilute fuscis. Thorace dilute fusco, nigro 3–vittato, vitta media antice ampliata posticè acuta, lateralibus oblongis. Alis hyalinis, nudis, puncto fusco auctis.—Long. 4 millim.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Córdoba* (WEYENBERGH).

(26) **18. Chironomus bonaërensis,** E. LYNCH A.

Chironomus proximus, E. LYNCH A. (nec. MEIGEN), Exped. al Rio Negro, Zool., 88, 42 (1881).
Chironomus bonaërensis, E. LYNCH A., Exp. al Rio Negro, Zool., Errata (1881).EJUSDEM, Stett. Entom. Zeit., XLII, 189, 1 (1881). EJUSDEM, Catal., 7, 13 et in Bol. Acad. Nac. d. Cienc., IV, 115, 13 (1882).
Chiromonus fluminicola, WEYENBERGH, Stett. Entom. Zeit.,XXIV*(larva)* (1873).—Tijds. voor Entom., XXIX, 127, 1, pl. 5, f. 1 (1888).

Virescens, cano-pruinosus; abdomine nigro-fusco, incisuris albicantibus. Palpis infuscatis. Antennis fuscano virescentibus, articulo ultimo plus minusve obscuriore, maris testaceo-virescentibus fuscano-plumosis. Thorace virescente cano-pruinoso, testaceo-ferrugineo-3-vittato, vitta media antice latiuscula posticè juxta suturam scutellarem angustiore e linea media longitudinaliter divisâ, vittis lateralibus brevibus, oblongis; metanoto infuscato, sulculo medio virescente; pleuris ferrugineis; sternum piceum vel fuscum. Alis nudis, albicantibus, hyalinis, nervuris dilute testaceis, nervulo transverso fusco. Halteribus flavidis. Pedibus pallide virescentibus, genubus obsoletissime ferrugineis; tibiarum apice fusco; tarsorum articulis tribus primis apice fuscis, reliquis plus minusve fuscis. Abdomen fuscum vel nigro-fuscum tenuiter cinereo-pruinosum, albido-villosum, segmentis 1-5 postice anguste testaceis sed colore testaceo pruinositate albicante tecto. — Long. 6-8 millim.

Hab. observ.: Respublica Argentina *in Chascomus, Baradero, Chacabuco* in Provincia Bonaerensi, *in* Pampas prope *Rio Colorado* (E. Lynch A.) et in Prov. Córdoba (Weyenberg).

Es comun y suele formar inmensos bandos que á lo lejos parecen columnas de polvo ó de niebla. Se parece, como ya lo hizo notar mi hermano, á los *Chironomus cristatus* Fabricius y *Chir. stigmaterus* Say, pero es bien diverso. El Dr. Weyenbergh describió en 1873 una larva que creía dicéfala y á cuyo insecto perfecto dió, sin describirlo, el nombre de *Chironomus fluminicola*, el mismo que más adelante fué publicado por mi hermano como *Chironomus proximus* y

Chironomus bonaerensis, como lo he podido comprobar, examinando un ejemplar que perteneció al Dr. WEYENBERGH y etiquetado por su mano, con los típicos de la coleccion de mi hermano. En la disyuntiva de elegir un nombre entre los propuestos, he adoptado el de mi hermano, en atencion en que, si bien la larva fué conocida del Dr. WEYENBERGH, no lo fué el insecto perfecto ó no lo describió sinó con posterioridad á mi hermano, dejando librado al criterio de otros más competentes resolver acerca de la prioridad de uno ú otro autor.

(27) 19. Chironomus brasiliensis, WIEDEMANN.

Chironomus brasiliensis, WIEDEMANN, Auss. zweifl. Ins., I, 15, 2 (1828). —E. LYNCH A., Catal., 7, 14 *et in* Bol. Acad. Nac. d. Cienc., IV, 115, 14 (1882).

Albus seu dense albo-pruinosus. Oculis nigris. Antennis nunc infuscatis nunc testaceis, maris flavido plumosis, feminae pilosae, articulationibus fuscis. Thorace suprâ in fundo roseo albo-pruinoso, saepe vittis tribus latiusculis, anteriore media posticè abreviata, rufesco-testaceis vel roseis, interdum obsoletis vel fere nullis signato, utrinque ante alarum insertionem macula plus minusve distincta rufesco-testacea, vel rosea ornato; sternum nunc piceum nunc rufescum. Alis nudis, lacteis, puncto nigro-fusco anticè et medium versus praeditis. Halteribus pallide testaceis, capitulo vix obscuriore. Pedibus flavidis, anticis extrorsum longe lanosis, tibiarum basi apiceque infuscatis; tarsorum articulationibus fuscis. Abdomine albo vel obsolete plumbeo-albicante vel dilute flavido, incisuris fuscis, utrinque longe albo piloso.—Long. 7-10 millim.

Hab. observ.: Respublica Uruguayensis *in Montevideo* (Wiedemann). Resp. Argentina *in Buenos Ayres* et *Las Conchas*.

Es comun en las cercanías de la ciudad de Buenos Aires, en toda la costa del Río de la Plata y gran parte de la del Paraná; no lo he observado en el Oeste de Buenos Aires y aún creo que su área de dispersion no se extiende al interior de nuestro territorio.

(28) **20. Chironomus antarcticus,** Walker.

Chironomus antarcticus, Walker, Trans. Linn. Soc., XVII, 332, 2 (1837).—Ejusdem. List of Dipt., I, 11 (1848).—E. Lynch A., Catal. Dipt. 7, 12 (1882).

♂♀. *Canus, thorace, maculato, abdomine nigro, pedibus obscure flavis, alis albo-hyalinis. — Corp. long. 2 $^{2}/_{4}$-2 $^{1}/_{2}$ lin. Alar. exp. 3 $^{3}/_{4}$-4 lin.*

Caput canum; *oculi* nigri; *antennae* nigro-fuscae; *os* fuscum, *thorax* canus, maculis 3 nigris, media anteposita; *pectus* nigrum, nitidum; *abdomen* nigrum pubescens; segmenta apice fusca *maris* fere nigra; *maris pedes* pallidè flavi, pilosi, *fem.* obscurè flavi pubescentes; *tarsi* fusci; *alae* albo-hyalinae iridescentes; punctum solitum fuscum; nervi costales fusci bene determinate; caeteri vix conspicui. Halteres obscure flavi.

Hab. observ.: Patagonia *in Puerto Hambre* (Walker ex King).

Esta especie, que aún no conozco y cuya descripcion he tomado del trabajo de Walker sobre los dípteros colecciona-

dos por el Capitan King, me parece vecina de mi *Chir. confussus*, pero distinta por sus alas con un punto negro, sus patas unicolores en los machos, etc.

C. — Alae villosulae.

(29) **21. Chironomus platensis,** *n. sp.*

Viridis; thorace ferrugineo-3-vittato; alis hyalinis; abdomine apice infuscato; pedibus viridibus tarsis infuscatis.—Long. 3 millim. (♂).

Viridis. *Antennae* fuscae fusco-plumosae sed torulus dilute testaceus. *Caput* viride, *os* flavidum, *oculi* nigri, *palpi* dilute flavido-viridi. *Thorax* viridis suprâ vittis tribus ferrugineis nitidis ornatus, vitta media antrorsum a lateralibus haud bene disjuncta; *scutellum* sordide viridulum; *metanotum* fuscum; *mesosternum* infuscatum. *Alae* hyalinae impunctatae, tennuissime vix conspicuè pilosullae. *Halteres* pallidi apice sordide-viridi. *Pedes* viridi sed antici femorum apice tibiis tarsisque fuscescentibus, tibiae mediae posticaeque apice fuscae, tarsi medii et postici pallide fuscescentes sat longe albido-pilosuli. *Abdomen* viride, segmentis ultimis tribus infuscatis.

Hab. observ.: Resp. Argentina *in Buenos Aires.*

Menos comun que los dos anteriores. No conozco las hembras. Abunda en el verano y se introduce de noche y en gran número en las habitaciones.

(30) **22. Chironomus debilis,** *n. sp.*

Viridis; thorace antice vitta abbreviata et utrinque lineis brevibus fuscis signato; pedibus antennisque flavidis. Alis hyalinis impunctatis haud fimbriatis.—Long. 1 $^1/_2$ millim. (♀).

Caput viride anticè prope orem dilute infuscatum. *Oculi* nigri. *Antennae* dilute flavicantes. *Palpi* sordide flavidi. *Thorax* viridis, nitidus, *sternum* vix infuscatum, *metanotum* infuscatum, *mesonotum* antice vitta longitudinali brevi medium dorsi haud attingente fusca, medio tenuissime viridi-uni-lineata ornatum, utrinque vittis obscure rufo-vel castaneo-fuscis antice et postice angustatis. *Alae* hyalinae, albidae, impunctatae, parce tennuissimeque villosae, nervulus transversus nullus videtur. *Halteres* basi apiceque viridi medio pallidè flavidi. *Pedes* dilute flavicantes, at *coxae* viridulae et *tarsi tibiae* vix obscuriores. *Abdomen* viride, segmento ultimo interdum obsolete rufescente.

Hab. observ.: Provincia Bonaerensis *in Baradero* et *Navarro.*

El primer ejemplar que he poseido lo obtuve en el *Baradero*, en donde la especie, aunque poco comun, no era rara desde Mayo hasta Julio ; posteriormente lo he hallado en *Navarro*, por Mayo de 1886, pero con mucha escasez. Los machos me son desconocidos. Aseméjase al *Chir. pusillus* Linnæus, pero tiene las patas amarillentas y no verdes y las rayas del mesonoto son pardirojas y no negras ; acércasele mucho el *Chir. festivus* Say, del que difiere por su talla mucho menor, por tener la cabeza verde y no *rost-gelb*, como dice Wiedemann, y finalmente en carecer de las articulacio-

nes negras en las patas, que distinguen á la especie norte-americana. El *Chir. lepidus*, Weyenbergh, parece muy próximo en color y talla, pero no tiene dibujos oscuros en el tórax.

(31) **23. Chironomus conffusus,** *n. sp.*

♂ Cinereus: *thorax* nigro tri-vittatus. *Antennae* nigrae nigro-plumosae. *Palpi* fusci. *Alae* hyalinae tennuissime pilosulae. *Pedes* antici fusci, intermedii posticique flavidi, tibiis tarsorumque articulo primo apice fuscis, articulis 2-5 nigro-fuscis. *Metanotum* nigrum griseo-pruinosum. *Abdomen* nigricans tenuiter cinereo-pruinosum.—Long. 3 $^{1}/_{2}$ millim. (♂).

Hab. observ.: Prov. Buenos Aires *in Baradero, Chacabuco* et *Navarro.*

Los machos son tan comunes como los del precedente, tienen los mismos hábitos é igualmente me son desconocidas las hembras. A primera vista, es fácil de confundirlo con el anterior, pero se distingue bien por su mayor talla, sus pies posteriores é intermedios amarillentos pálidos y la pruinosidad gris cenicienta que cubre su cuerpo.

(32) **24. Chironomus picipes,** Meigen.

Chironomus picipes, Meigen, System. Beschr. d. bekannten europ zweifl. Ins., I, 41, 74 (1818).
Chironomus carbo, Philippi Aufzähl. Chil. Dipt., 6, 11 (1865).

♂ Ater, velutinus; *antennae* nigro-piceae nigro-plumosae. *Pedes halteresque* nigro-picei. *Alae* hyalinae vix cinerascentes, impunctatae.—*Long.* (♂) 2 $^{1}/_{2}$ millim.

Hab. observ. : Europa (Meigen). Chile (Philippi).

Un ejemplar macho, coleccionado en Buenos Aires, me parece corresponder á la especie europea, pues todo él es de color negro aterciopelado y las patas, antenas y balancines son píceos. Aseméjase tambien al *Chir. aterrimus* Meigen, pero sus alas no son blancas ni desprovistas de vello y sus pies posteriores carecen de los pelos que caracterizan las piernas del *aterrimus*. En ciertas épocas, esta especie se ha mostrado en abundancia en Buenos Aires, coincidiendo su aparicion con las lluvias de Carábicos y otros Coleópteros, que periódicamente caen en las orillas del Plata. El *Chir. carbo* de Philippi conviene en color y talla con el presente, del que lo considero sinónimo.

CONTENIDO DE LA PRESENTE ENTREGA

PARTE CIENTÍFICA

Dec. 17/94

BOLETIN

DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

EN

CÓRDOBA

(República Argentina)

Diciembre de 1893. — Tomo XIII
Entregas 3ª y 4ª

BUENOS AIRES

IMPRENTA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — calle Perú — 680

1893



ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA (EN CÓRDOBA)

PROTECTOR

S. E. el Presidente de la República, Dr. D. LUIS SAENZ PEÑA

PRESIDENTE HONORARIO

S. E. el Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, Dr. E. COSTA

COMISION DIRECTIVA

PRESIDENTE

Dr. D. Oscar Doering

DIRECTORES

Dr. D. Adolfo Doering.
Dr. D. Federico Kurtz.
Dr. D. Arturo de Seelstrang.
Dr. Pablo Cottenot.
Dr. D. Guillermo Bodenbender.

SECRETARIOS

Interno y de actas: **D. F. Alvarez Sarmiento.**
De correspondencia extrangera: **Dr. D. Federico Kurtz,** bibliotecario.

COMISION REDACTORA DEL BOLETIN Y ACTAS

Dres. Oscar Doering, Adolfo Doering, Arturo de Seelstrang

COMISION DE BIBLIOTECA

Dres. Oscar Doering, Federico Kurtz, Guillermo Bodenbender.

ENUMERATION SYNOPTIQUE

DES ESPÈCES DE

MAMMIFÈRES FOSSILES DES FORMATIONS ÉOCÈNES

DE PATAGONIE

PAR FLORENTINO AMEGHINO

Depuis le commencement de l'année 1887 que mon frère M. CÁRLOS AMEGHINO parcourt la Patagonie australe et centrale à la recherche de données géologiques, et de matériaux paléontologiques. Maintenant, il vient d'arriver de son sixième voyage (août 1892 à août 1893), rapportant avec lui un matériel aussi considérable que dans les voyages précédents. En plus, il a pratiqué des observations géologiques excessivement importantes, qui permettront d'établir d'une manière définitive, l'âge relatif réciproque des formations patagonienne et santa-cruzienne.

La formation santa-cruzienne occupe une partie considérable de la Patagonie australe. Vers le Nord, elle se montre près de Rio Deseado, et s'étend au Sud jusqu'au delà de Rio Gallegos ; vers l'Ouest, on peut la suivre jusqu'aux environs des lacs Biedma et San Martin.

Cette formation est constituée par deux étages d'aspect et d'origine différente, mais qui se sont succedé inmédiatement l'un à l'autre, et font partie d'une même époque géologique. L'étage supérieur ou santa-cruzien proprement dit, est d'origine sous-aerienne ou d'eau douce, et contient de très nombreux débris de mammifères fossiles. L'étage inférieur (sus-

patagonien) est d'origine marine, et paléontologiquement se caractérise par la présence de l'*Ostræa Bourgeoisi* R. de Corb.

J'ai dit, que ces deux étages se sont succédé immédiatement l'un à l'autre et font partie d'une même époque géologique ; ce qui le prouve, c'est que la partie inférieure de l'étage santa-cruzien, se trouve très souvent entrecoupée par des couches à *Ostræa Bourgeoisi*, représentant la partie supérieure de l'étage sus-patagonien ; pourtant, ces couches inférieures de l'étage santa-cruzien, contiennent les mêmes débris de mammifères que les couches supérieures.

La faune mammalogique de la formation santa-cruzienne, est certainement une des plus riches et des plus singulières. En effet, à côté de types considérés comme d'origine assez récente (les singes, par exemple), il y en a d'autres, comme les nombreux Diprotodontes voisins des Plagiaulacidés, que généralement sont considérés comme caractéristiques de l'époque sécondaire. A cela il faut ajouter encore un certain nombre d'oiseaux géants d'un type tout à fait inconnu ailleurs, et quelques ossements qu'on ne peut rapporter qu'à des Monotrèmes.

D'après les caractères de cette faune, je rapportai la formation santa-cruzienne à l'éocène inférieur; d'un autre côté, comme cette formation n'apparaissait que vers l'intérieur ou cessait la formation patagonienne, j'ai cru que cette dernière était d'époque plus moderne et déposée au long d'une côte du continent formée par le terrain santa-cruzien (1).

Pourtant, il est résulté tout le contraire. Mon frère, dans son dernier voyage, il a pu observer, près de Monte Observation, au nord du Rio Coyle, les rapports stratigraphiques exacts de ces terrains et déterminer que la formation santa-cruzienne se

(1) Je m'étais décidé en faveur de cette opinion avec d'autant plus de raison qu'on avait affirmé que les couches de la formation patagonienne avec *Ostræa patagonica*, couvraient les gisements à *Megamys* et *Scalabrinitherium* des environs de Paraná. Cela maintenant me paraît absolument impossible.

trouve superposée à la formation patagonienne classique.

Malgré cette découverte, je considère toujours la formation santa-cruzienne comme devant être rapportée à l'éocène, mais non à la partie la plus inférieure. La formation patagonienne classique (1) représenterait le terrain eocène le plus ancien, et en partie, même le crétacé. Tous les malacologistes (D'Orbigny, Sowerby, Philippi, Darwin, Hupé, Remond de Corbineau), qui ont étudié les coquilles fossiles de cette formation, l'ont rapportée à l'éocène, et quelques uns au crétacé supérieur.

Près de la côte de l'Atlantique, aux environs de San Julian, la formation patagonienne répose directement sur les couches de sables rougeâtres de la formation guaranienne (crétacé), contenant de nombreux débris de Dinosauriens et une énor-

(1) J'entend par cela, la formation marine patagonienne de la côte de Patagonie. Les formations marines de Paraná, doivent être, du moins en grande partie, d'une époque plus récente. Il est même probable que les couches marines qui couvrent les gisements à *Megamys patagonensis* et *Scalabrinitherium* soient miocènes. Malheureusement, il n'y a pas dans le pays, des spécialistes dans l'étude des coquilles marines, et tous les voyageurs et explorateurs qui ont trouvé des gisements d'huîtres fossiles des dimensions considérables, les ont rapportées invariablement à l'*Ostrœa patagonica* (Le professeur Philippi qui dernièrement a étudié les coquilles qu'avait recueilli Bravard aux environs de Paraná, ne fait pas mention de cette espèce). Quand je rapportai la partie supérieure des formations marines de Paraná à la formation patagonienne avec *Ostrœa patagonica*, je n'ai fait que me conformer aux opinions de savants, qui en conchyliologie en savait bien davantage que moi; peut être ils avaient été induit dans l'erreur par ceux qui leurs avaient fournis les matériaux d'étude.

Il est vrai que j'ai fait plusieurs visites aux gisements fossilifères de Paraná et j'ai pu constater que les débris fossiles de mammifères se trouvent souvent au-dessous de couches d'huîtres fossiles ; mais je ne connais pas l'espèce, et, bien que j'avoue mon ignorance en conchyliologie, les découvertes faites en Patagonie, me font croire que ce n'est pas l'*Ostrœa patagonica*. L'étude stratigraphique des couches tertiaires des environs de Paraná et des espèces de coquilles fossiles que renferme chaque couche est donc à refaire complètement.

me quantité de bois silicifié, comme en est également le cas dans la formation crétacé de l'île de Quiriquina.

Vers l'Ouest, la formation patagonienne disparait sous les puissantes assises de la formation santa-cruzienne ; plus á l'Ouest encore, près du lac Argentino et dans le cours supérieur du Rio Sehuen, reparaissent les couches crétacées de la formation guaranienne avec Dinosauriens et bois silicifié, recouvertes, tantôt par les couches inférieures de la formation santa-cruzienne, tantôt par des couches d'une formation plus ancienne, d'origine terrestre ou sous-aérienne, contenant des debris de mammifères des genres *Pyrotherium*, *Trachytherus* etc., sans que jusqu'à maintenant il soit possible d'établir des limites bien tranchées entre ces deux formations. D'après ces nouveaux renseignements, je crois possible que les couches terrestres à *Pyrotherium* et *Trachytherus* correspondent à la formation patagonienne avec *Ostræa patagonica*, de même que les couches terrestres de la formation santa-cruzienne avec débris de mammifères correspondent aux couches marines de l'étage sus-patagonien avec *Ostræa Bourgeoisi*.

S'il est bien difficile d'établir une limite entre les formations terrestres ou sous-aeriennes de l'époque éocène et celles de l'époque crétacé, ont trouve la même difficulté pour séparer les couches marines de l'éocène inférieur de celles du crétacé supérieur. Par le fait, on peut dire que la formation patagonienne commence avec le crétacé supérieur, car les couches de Quiriquina n'ont été attribuées au crétacé qu'après qu'on y a trouvé des débris de Plesiosauridés (*Plesiosaurus* (*Cimoliosaurus*) *chilensis*), des *Ammonites* et quelques autres genres sécondaires. La faune crétacé de Quiriquina ne diffère de celle de la formation patagonienne que par la présence de huit genres (*Ammonites*, *Hamites*, *Baculites*, *Pugnellus*, *Cinulia*, *Pholadomya*, *Monopleura*, *Trigonia*) qui manquent dans cette dernière. A peu près le 85 pour cent des genres de la formation crétacée se trouvent également dans la formation patagonienne éocène. Nous ajouterons encore, que, d'après Philippi, à peu

près le 20 pour cent des espèces de coquilles fossiles de la formation crétacée de l'Algarrobo sont des espèces de la formation patagonienne éocène.

Du reste, près des lacs Viedma et Saint Martin, les couches marines qui se trouvent au-dessous des couches terrestres de la formation santa-cruzienne, contienent des formes de Reptiles secondaires, parmi lesquels il y a également un représentant de la famille des Plesiosauridés (*Polyptychodon patagonicus* Amegh.).

Bref; dans la Patagonie australe, au sud du Rio Deseado, sur la côte de l'Atlantique, la formation patagonienne se présente bien développée jusqu'à l'embouchure du Rio Santa-Cruz; vers l'intérieur, elle disparait sous la formation santa-cruzienne; au sud du Rio Santa Cruz elle diminue graduellement d'épaisseur et disparait sous le niveau maritime avant d'arriver au Rio Coyle,étant remplacée dans les berges par la formation santa-cruzienne. Le point ou la formation patagonienne atteint son plus grand développement,sont les environs de San Julian; ici la partie visible qui s'élève sur le niveau de l'Atlantique a près de 300 mètres d'épaisseur.

Près de la côte, la formation santa-cruzienne atteint son plus grand développement au sud du Rio Santa Cruz jusqu'au Rio Gallegos. Son épaisseur est à peu près de 260 mètres; de ceux-ci, plus de 230 mètres, constituent l'étage santa-cruzien, d'origine terrestre; c'est celui qui contient les débris de mammifères fossiles. L'étage inférieur (étage sus-patagonien) (1) d'origine marine, n'a qu'une trentaine de mètres d'épaisseur; il répose directement sur la formation patagonienne et se trouve caractérisé par l'*Ostræa Bourgeoisi* qu'on ne la trouve jamais dans la formation patagonienne. Pourtant, quelques fois on voit des couches peu importantes de cette espèce d'huître dans l'épaisseur de l'étage santa-cruzien.

(1) Le nom de sous-patagonien résulte maintenant être un non-sens et je le substitue par celui de sus-patagonien.

D'après ce que je viens d'exposer, la formation éocène de la patagonie australe, sans tenir compte, ni de la partie qui se trouve au-dessous du niveau de l'Atlantique, ni des couches à *Pyrotherium,* etc., de l'intérieur, encore peu connues, présente une épaisseur de 600 mètres, et cela loin des cordillères et sur une étendue de plusieurs centaines de lieus.

L'étage sus-patagonien, présente maintenant une très grande importance en raison de la grande quantité d'espèces fossiles qu'on y a recueilli dans les points explorés pendant le dernier voyage. D'après les renseignements que mon frère vient de me fournir sur ces collections, outre l'*Ostrœa Bourgeoisi*, il y a une espèce du genre *Crenatula*, dont les représentants connus ne vivent que dans les régions tropicales des Indes et de la mer Rouge. Le genre éteint *Amatusia* est représenté par une espèce deux fois plus grosse que celle de l'éocène du Chili décrite par Philippi. On y trouve des espèces du genre *Hyanira*, dont les représentants sont caractéristiques du crétacé, et plus d'une centaine d'autres espèces de coquilles différentes, parmis lesquelles il y en a un certain nombre d'eau douce et terrestres. Il y a aussi une quantité de crustacés fossiles, parmi lesquels prédomine le grand *Cancer patagonicus* Phil., qui constitue à lui seul des bancs d'une étendue énorme.

Tous ces matériaux, de même que ceux qu'on a receuilli dans la formation patagonienne, seront placés dans les mains de spécialistes.

Je n'étudierai que les vertébrés. C'est un travail qui va m'occuper pendant longtemps. En attendant, comme introduction générale à cette étude, je vais donner une liste des espéces de mammifères fossiles de ces formations, avec leur synonymie, et la bibliographie complète des travaux publiés sur ce sujet jusqu'aujourd'hui.

Les espèces et genres nouveaux seront caractérisés brièvement; j'ajouterai aussi quelques renseignements nouveaux, sur les formes déjà connues qui méritent le plus d'intérêt.

MAMMALIA

DITREMATA

PLANUNGULATA

Primates

SIMIOIDEA

Homunculidae

Form. dent. $\frac{2}{2}$ i. $\frac{1}{1}$ c. $\frac{3}{3}$ p. $\frac{3}{3}$ m. Toutes les dents en série continue. Les incisives sont très petites. Les canines sont peu développées et prémolariformes. Les molaires et prémolaires supérieures sont à peu près égales, rectangulaires, un peu plus étroites vers le côté interne que sur l'externe, et avec leur diamètre transverse presque deux fois aussi considérable que leur diamètre longitudinal. Les prémolaires inférieures sont quinquetuberculaires, avec le tubercule impair placé en avant, et implantées obliquement à la direction de la série dentaire. La face est très courte et les lignes courbes temporales sont très fortes. Le frontal forme derrière les orbites et entre les lignes courbes temporales une surface plate. Les deux branches mandibulaires sont complètement soudées, sans vestige de suture. Le condyle articulaire de la mandibule est très étendu dans le sens transversal, mais très étroit d'avant en arrière. L'humérus porte une forte perforation épitrochléenne, mais n'a pas de perforation intercondylienne. Je considère les *Homunculidae* comme les ancêtres de tous les singes, aussi

bien du nouveau que de l'ancien continent, les lemuriens exceptés.

Homunculus Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Syn. *Ecphantodon* Mercerat, octobre 1891. Les vraies molaires inférieures sont quadrangulaires et avec quatre tubercules, une paire en avant et l'autre en arrière. Les deux tubercules antérieurs sont reliés par une crête transversale aiguë; en avant de cette crête, il y en a une autre en demi cercle et renfermant un creux. Les deux tubercules postérieurs sont plus bas que les antérieurs. Chaque molaire porte sur le côté externe un sillon vertical assez profond qui la divise en deux lobules presque egaux.

Homunculus patagonicus. Amegh. Août, 1891.—Syn. *Ecphantodon ceboïdes.* Mercerat, Octobre, 1891. (1)

Homunculus imago, n. sp. De taille une moitié plus petite que l'espèce précédente. Dans cette espèce l'extrêmité distale du fémur n'a que 13 mm. de diamètre transverse, tandis qu'elle en a 20 mm. dans le *H. patagonicus*. Le plus grand diamètre transverse de l'extrémité proximale du radius est de 7 mm. 7 dans le *H. imago*, et de 9 mm. 5 dans l'autre espèce; en plus, la tête du radius est proportionnellement beaucoup plus ronde dans le *H. patagonicus* que dans le *H. imago*. L'extrêmité distale du radius de cette dernière espèce est proportionnellement encore plus petite.

Anthropops Amegh. 1891.

Anthropops perfectus Amegh. 1891.

Pitheculus *australis*, n. gen., n. sp. Dans ce genre, les vraies molaires inférieures sont formées par deux lobules, renfermant chacun un creux assez profond, de sorte que la surface de la couronne présente trois crêtes aiguës et transversales, à peu près d'égale hauteur; la crête antérieure correspond à la crête antérieure en demi-cercle des mêmes dents de l'*Homunculus*,

(1) Toutes les espèces dont la provenance n'est pas indiquée, sont de l'étage santa-cruzien.

la deuxième crête relie les deux tubercules antérieurs, et la troisième les deux postérieurs. Sur le côté externe, ces dents sont bilobées par un sillon vertical comme dans le genre *Homunculus*, mais dans le fond de ce sillon s'élève un fort tubercule d'émail qui n'existe pas sur les molaires de l'autre genre. L'espèce a eu la même taille que l'*Homunculus patagonicus*. La première vraie molaire inférieure a 3 mm. de diamètre longitudinal et 3 mm. de diamètre transverse.

Incertae sedis

Homocentrus Amegh. 1891.
Homocentrus argentinus Amegh. 1891.
Eudiastatus Amegh. 1891.
Eudiastatus lingulatus Amegh. 1891.

UNGULATA

Je crois que l'on a trop multipliée les divisions primaires du groupe des ongulés, et qu'il faudra en revenir à la classification de Owen appliquée d'une manière encore plus radicale. Après tant de tâtonements, je crois que la division en *perissodactyla* et *artiodactyla* partage encore aujourd'hui la presque totalité des ongulés, les proboscidiens inclus, et avec la seule exception des *Homalodontotheridae* et des *Chalicotheridae* qui constitueraient une troisième branche d'égale valeur. La plupart des autres groupes qu'on a créé ne resteraient que comme des sous-ordres. On aurait ainsi les trois groupes primaires suivants :

I. *Perissodactyla*. Le doigt du milieu (troisième) de chaque pied est plus développé que tous les autres et supporte le poids principal du corps. Font partie de cet ordre, les sous-ordres des *Condylarthra, Amblypoda, Proboscidea, Toxodontia, Typo–*

theria, *Astrapotheroidea*, *Hyracoïdea*, *Litopterna* et *Stereopterna* (Perissodactyles typiques). Le diplarthrisme des perissodactyles typiques (Stereopterna) est un caractère acquis indépendamment du diplarthrisme des *Artiodactyla*.

II. *Artiodactyla*. Les deux doigts du milieu (troisième et quatrième) sont égaux, plus grands que tous les autres, et supportent ainsi le poids principal du corps. Font partie de cet ordre, les sous-ordres des *Ruminantia*, des *Suina*, et plusieurs sous-ordres éteints à déterminer; parmi ces derniers se trouve le sous-ordre des *Artionychia* de M. Osborn.

III. *Ancylopoda* (ou *Ancylodactyla*, nom que peut-être serait plus appropié). Le doigt externe de ceux existant à chaque pied est plus développé que tous les autres; le poids du corps est supporté principalement par les doigts externes. Font partie de cet ordre, les familles des *Chalicotheridae* et des *Homalodontotheridae*. Mais ces deux familles sont trop séparées l'une de l'autre pour que l'on puisse les placer dans un même sous-ordre; la différence dans le type de la denture, dans le nombre de doigts, et spécialement dans la construction du tarse, oblige à en faire les types de deux sous-ordres: les *Perissonychia* avec le tarse sur le même type de perissodactyles stéreopternes, et le nouveau sous-ordre des *Entelonychia* qui se distingue par le tarse construit sur le type de celui des perissodactyles litopternes et taxeopodes.

Les *Perissodactyla* seraient la branche centrale et la plus ancienne, d'où seraient divergés les *Artiodactyla* et les *Ancylopoda*.

Il me paraît que cette disposition simplifie beaucoup la classi fication systématique des Ongulés.

Perissodactyla

TYPOTHERIA

Protypotheridae

Les représentants de cette famille sont plantigrades, avec cinq doigts à chaque pied, un os central au carpe, les doigts pourvus d'ongles un peu aplaties et intermédiaires entre les griffes et les vrais sabots. Le doigt interne de chaque pied est opposable aux autres doigts. L'humérus a généralement une perforation épitrochléenne, et quelquefois une vacuité intercondylienne. Le fémur a un troisième trochanter rudimentaire. Le tibia et le peroné sont séparés, sauf une ou deux exceptions. Le peroné repose sur le calcaneum.

PROTYPOTHERIUM Amegh. Mars 1882. — Syn. *Toxodontophanus* Moreno, juillet 1882.

Protypotherium australe (Mor.) Amegh. — Syn. *Toxodontophanus australis* Moreno, 1882.

Protypotherium altum. — Syn. *Patriarchus altus* Amegh. 1891.

Protypotherium praerutilum Amegh. 1887.

Protypotherium attenuatum Amegh. 1887.

Protypotherium claudum Amegh. 1889.

Protypotherium globosum Amegh. 1891.

Protypotherium convexidens Amegh. 1891.

Protypotherium diversidens Amegh. 1891.

Protypotherium compressidens Amegh. 1891.

Protypotherium distortum Amegh. — Syn. *Patriarchus distortus* Amegh. 1891.

Protypotherium lineare, n. sp. Cette espèce, par la taille se rapproche du *P. australe*, mais s'en distingue facilement par les deux dernières prémolaires inférieures qui, au lieu d'être implantées obliquement comme dans les autres espèces, sont

placées avec leur grand axe dans la même direction de la série dentaire. A conséquence de cette disposition, le sillon vertical, au lieu d'être placé en arrière il est en dehors ; ce sillon est très profond, et le lobule postérieur externe de chaque prémolaire est bien développé, formant une colonne étroite mais élevée. Longueur des sept molaires inférieures 38 mm. Hauteur de la mandibule : en dessous de la $_{\overline{3}}$ p. 13 mm.; en dessous de la partie antérieure de la $_{\overline{3}}$ m. 20 mm.

PATRIARCHUS Amegh. 1889.

Patriarchus palmidens Amegh. 1889.

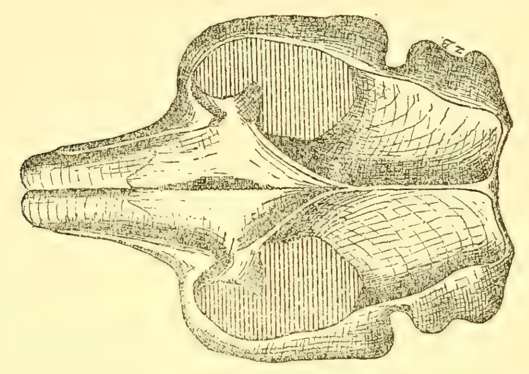


Fig. 1. *Icochilus robustus*, AMEGH. Crâne, vu d'en haut, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle.

Patriarchus furculosus Amegh. 1891.

Patriarchus rectus Amegh. 1891.

Patriarchus diastematus Amegh. 1891.

Patriarchus leptocephalus Amegh. 1891.

Patriarchus icochiloïdes, n. sp. Cette espèce forme le passage au genre *Icochilus*. Les molaires et prémolaires sont égales á celles du genre *Protypotherium*, mais la mandibule est robuste, avec la branche horizontale massive, courte, basse en avant et très haute en arrière comme dans le genre *Icochilus*. Les séries dentaires supérieures sont fortement arquées. Longueur des sept molaires inférieures, 33 mm. Hauteur de la

mandibule : en dessous de la $_2$ p. 11 mm.; en dessous de la partie antérieure de la $_3$ m. 21 mm.

ICOCHILUS Amegh. 1889.

Icochilus extensus Amegh. 1889.

Icochilus excavatus Amegh. 1889.

Icochilus undulatus Amegh. 1889.

Icochilus rotundatus Amegh. 1889. Cette espèce se sépare des autres par des caractères très accentués. Le crâne est plus prolongé en avant. Les i.^{1} sont très grandes, les i.^{2} beaucoup plus petites et les i. ^{3} encore plus petites. Les incisives supérieures sont très pressées les unes aux autres. La p. ^{1} est placée contre la partie antérieure de la p.^{2}. Il n'y a pas de canines supérieures, et il y a une longue barre entre l'incisive supérieure externe et la première prémolaire. Longueur de la partie antérieure de la i.^{1} à la partie postérieure de la m.^{3}, 46 mm. Longueur de la barre entre la i. ^{3} et la p. ^{1}, 8 mm.

Icochilus robustus Amegh. 1891.

Icochilus senilis, n. sp. Cette espèce est de la taille de l'*I. extensus*, mais un peu plus robuste ; elle se distingue facilement par la deuxième prémolaire inférieure qui n'est pas bilobée, mais de contour elliptique et par conséquent sans sillon vertical, ni sur la face interne ni sur l'externe. La troisième et quatrième prémolaire inférieure ainsi que les vraies molaires, sont plus larges que dans les autres espèces. La deuxième prémolaire supérieure est aussi de contour elliptique et sans sillon. Il y a un diastème assez long entre la canine inférieure et la première prémolaire. Longueur des sept molaires inférieures, 32 mm.

Icochilus lamellosus, n. sp. Espèce de petite taille. La canine supérieure est bien développée, de la même grandeur et à peu près de la même forme que l'incisive externe, étant séparées l'une de l'autre par un petit diastème ; ces deux dents sont comprimées latéralement et ont la forme de lames tranchantes. L'incisive externe ou troisième, est séparée de la deuxième par un diastème assez long; un autre diastème un peu plus

long sépare la première prémolaire de la canine. La p. $\frac{1}{}$ est placée contre la p. $\frac{2}{}$ et porte un sillon vertical à son angle antérieur externe. Longueur du bord antérieur de l'i. $\frac{1}{}$ au bord postérieur de la m.$\frac{3}{}$, 37 mm.

Icochilus trilineatus, n. sp. Cette espèce est de la même taille que l'*I. extensus*, dont elle se distingue facilement aussi bien que des autres espèces, par la forme de ses molaires et prémolaires supérieures. Chacune de ces dents porte sur sa face externe un sillon large et profond qui la divise en deux lobules, et sur chaque lobule il y a un sillon étroit et profond qui le divise en deux colonnettes verticales; on voit ainsi sur la face externe de chaque dent, quatre colonnettes séparées par trois sillons, dont celui du milieu beaucoup plus large et les autres deux très étroits.

Icochilus anomalus, n. sp. De la même taille que l'*Icochilus extensus*. Cette espèce se distingue facilement par l'atrophie et la disparition de plusieurs dents. L'incisive inférieure externe est très petite. La canine inférieure est extrêmement petite, et isolée en avant et en arrière par des diastèmes assez longs, tandis que dans presque toutes les autres espèces du même genre cette dent est au contraire bien développée et couchée en avant sur les incisives, dont elle en a la forme. La première prémolaire inférieure a complètement disparu. La deuxième prémolaire inférieure est bien développée et avec deux sillons perpendiculaires opposés, l'un interne et l'autre externe.

Icochilus truncus, n. sp. A peu près de la même taille que l'*I. extensus*. Elle se distingue par la présence de la première prémolaire inférieure très petite, et par l'absence de la canine inférieure. A la place de la canine il y a un diastème assez étendu qui sépare l'incisive externe de la première prémolaire.

Icochilus crassiramis, n. sp. De la même taille que l'*I. extensus*. Cette espèce se distingue très bien par la première prémolaire inférieure qui a la forme d'une canine bien développée, étant isolée en avant et en arrière par des diastèmes assez longs. La canine inférieure a la forme d'une incisive, étant

couchée en avant sur l'incisive externe. La deuxième prémolaire inférieure est élliptique, sans sillon perpendiculaire interne; de celui du côté externe on en voit à peine des traces.

Icochilus multidentatus, n. sp. De taille assez petite ; elle se distingue pour avoir huit molaires en haut et en bas, de chaque côté, dont les cinq antérieures sont des prémolaires. A la mâchoire supérieure, la canine et les deux premières prémolaires sont très petites et en série continue avec les autres dents. A la mâchoire inférieure, les deux premières prémolaires ont la forme de petites canines et la deuxième est séparée de la troisième par un petit diastème. Les deux premières prémolaires inférieures et la canine se suivent sans diastème. Les huit molaires supérieures occupent une longueur de 28 mm.

Icochilus curtus, n. sp. De la même taille que l'*I. extensus*. Cette espèce se distingue facilement par le grand racourcissement de la dernière molaire inférieure qui est à peine un peu plus longue que l'avant-dernière, et par son lobe postérieur qui est convexe sur le côté externe, sans vestige du sillon perpendiculaire qu'on voit sur la même dent des autres espèces. La dernière molaire inférieure a près de 5 mm. de longueur, et les deux dernières molaires occupent un espace de 9 mm. de long.

Icochilus hegetotheroïdes, n. sp. Cette espèce se distingue par le grand développement de la paire d'incisives internes supérieures (i. $\frac{1}{}$), comparables sous ce rapport à celles du genre *Hegetotherium*. Ces incisives sont convexes en avant, concaves en arrière, et avec la surface de la couronne en arc de cercle. La deuxième incisive est petite, et la troisième incisive ainsi que la canine sont atrophiées. La partie antérieure du crâne est très raccourcie et proportionnellement très large. La couronne de chacune des incisives internes a 5 mm. 5 de diamètre transverse en ligne droite. Le palais au niveau des canines a 13 mm. de largeur, et la distance du bord antérieur de la p. $\frac{1}{}$ au coin interne de l'i. $\frac{1}{}$ est de seulement 16 mm.

Interatherium Moreno, 1882. — Syn. *Tembotherium* Moreno, 1882.

Interatherium rodens Moreno, 1882. — Syn. *Tembotherium Holmbergi* Moreno, 1882.

Interatherium supernum Amegh. 1882.

Interatherium brevifrons, n. sp. Espèce de taille beaucoup plus petite que le *I. rodens* et avec toute la denture en série continue, sans diastèmes. La pártie antérieure du crâne est très raccourcie. L'i. $\frac{1}{}$ est très grande et les i. $\frac{2}{}$ et $\frac{3}{}$ très petites. La canine est bien développée. Longueur de la partie antérieure de l'i. $\frac{1}{}$ à la partie postérieure de la m. $\frac{3}{}$, 27 mm.

Interatherium anguliferum, n. sp. De taille intermédiaire entre celle de l'*I. rodens* et celle de l'*I. supernum* dont elle se distingue par l'absence de la première prémolaire supérieure. La canine supérieure est bien développée et isolée par des diastèmes en avant et en arrière. Les p. $\frac{2}{}$ à $\frac{4}{}$ ont les deux arêtes perpendiculaires de l'angle antérieur externe très fortes. Longueur du bord antérieur de la canine au bord postérieur de la première vraie molaire supérieure, 17 mm.

Interatherium interruptum, n. sp. De la taille de l'*I. supernum*. Cette espèce se distingue facilement par la présence de la première prémolaire supérieure qui est placée contre la partie antérieure de la deuxième, et par la disparition complète de la canine. Il y a une longue barre qui sépare la première prémolaire de l'incisive externe; le bord de cette barre porte un sillon longitudinal profond qui suit la même direction de la série dentaire. Longueur des sept molaires supérieures, 25 mm.

Interatherium dentatum, n. sp. Par la taille se rapproche de l'*I. supernum*; il s'en distingue pour posséder une prémolaire de plus à la mâchoire supérieure, c'est-à-dire cinq au lieu de quatre. Les deux premières prémolaires sont coniques, la première ou antérieure étant séparée de la deuxième. La série dentaire supérieure complète occupe un espace de 41 mm.

Hegetotheridae n. fam.

Les représentants de cette famille se distinguent par l'hypertrophie de la paire d'incisives internes supérieures et inférieures, et par la forme plus ou moins elliptique ou triangulaire des vraies molaires supérieures qui ne portent ni des replis d'émail ni des sillons perpendiculaires. Le tibia et le péroné sont soudés en haut et en bas, et séparés au centre formant comme une fenêtre. Le calcanéum ne porte pas de facette articulaire pour le peroné.

Pachyrucos Amegh. 1885. — Syn. *Pedotherium* Burmeister, 1888.

Pachyrucos Moyani Amegh. 1885.

Pachyrucos teres Amegh. 1889.

Pachyrucos trivius Amegh. 1889.

Pachyrucos absis Amegh. 1889.

Pachyrucos naevius Amegh. 1889.

Hegetotherium Amgh. 1887.

Hegetotherium mirabile Amegh. 1887.

Hegetotherium strigatum Amegh. 1887.

Hegetotherium convexum Amegh. 1891.

Hegetotherium anceps Amegh. 1891.

Hegetotherium cuneatum Amegh. 1891.

Hegetotherium costatum Amegh. 1891.

Hegetotherium minum, n. sp. Cette espèce se distingue par sa taille un peu plus petite que celle de *H. strigatum* et par sa branche mandibulaire très basse et raccourcie en avant. Longueur du bord antérieur de l'incisive interne inférieure au bord postérieur de la deuxième vraie molaire, 41 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la première vraie molaire, 14 mm.

Selatherium, n. gen. Se distingue de *Hegetotherium* par l'absence des canines inférieures. La deuxième incisive inférieure est très grande, la troisième est petite et couchée en avant sur la deuxième.

Selatherium pachymorphum, n. sp. A peu près de la taille de *Hegetotherium mirabile*. La deuxième prémolaire inférieure est triangulaire mais bilobée sur la face externe par un sillon perpendiculaire. Longueur du bord antérieur de l'incisive inférieure interne au bord postérieur de la troisième vraie molaire, 58 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la quatrième molaire, 17 mm.

Selatherium remissum, n. sp. Beaucoup plus petite que l'espèce précédente. La deuxième prémolaire inférieure est presque plate à sa face interne et arrondie sur l'externe, sans sillon perpendiculaire; la couronne de cette dent n'a que 3 mm. de longueur et 2 mm. de largeur.

Trachytheridae

Les incisives internes supérieures ($i\frac{1}{}$) sont très grandes et les externes ($i\frac{2}{}$ et $\frac{3}{}$) très petites. Canines petites ou absentes. Les prémolaires supérieures sont de contour simplement elliptique et augmentent de grandeur de la première à la dernière. Les vraies molaires supérieures sont trilobées sur le côté interne avec le lobe du milieu de chaque dent beaucoup plus petit que les lobes latéraux. Toutes les dents à base ouverte et avec un fort encroûtement de cément.

Trachytherus Amegh. 1889.

Trachytherus Spegazzinianus Amegh. 1889. Les débris de cette espèce procédent des couches à *Pyrotherium* de l'intérieur de la Patagonie.

Trachytherus conturbatus Amegh. 1891. Des couches à *Pyrotherium* de l'intérieur de la Patagonie.

TOXODONTIA

Nesodontidae

Les *Nesodontidae* diffèrent des *Toxodontidae* pour posséder des dents avec des racines plus ou moins parfaites, et par le

fémur qui est pourvu d'un troisième trochanter. Le nombre de doigts est de trois à chaque pied.

NESODON Owen 1846. — Syn. *Toxodon* Moreno, 1882; *Colpodon* (partim) Burmeister 1885; *Protoxodon* Amegh. 1887. — *Atryptherium* Amegh 1887; *Scopotherium* Amegh. 1887; *Adelphotherium* Amegh. 1887; *Nesotherium* Mercerat 1891; *Rhadinotherium* Mercerat 1891; *Typotherium* Burmeister 1864; *Astrapotherium* (partim) Burmeister 1892. Le troisième trochanter du fémur est petit. La tuberosité externe de l'humérus est très forte et plus haute que la tête articulaire. Le calcanéum est très court et très large, avec la facette articulaire sustentaculaire allongée d'avant en arrière. L'astragale a la tête articulaire très courte; la facette articulaire interne pour le calcanéum, s'unit sans interruption à la surface articulaire pour le naviculaire; la poulie articulaire pour le tibia, est large, peu excavée, et

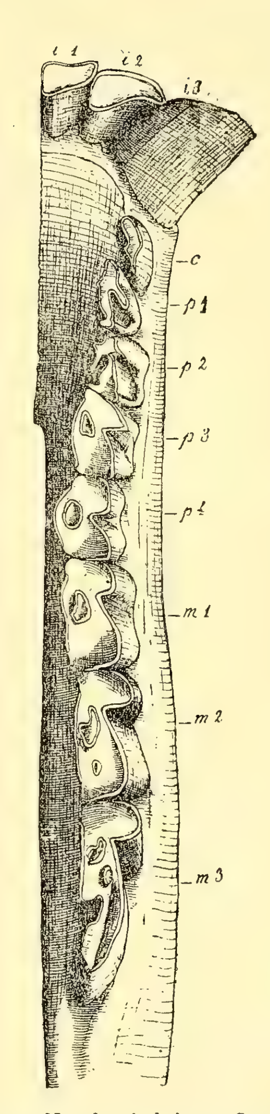


Fig. 2. *Nesodon imbricatus* Ow. Branche droite de la mandibule, vue d'en haut, aux ¾ de grandeur naturelle. *i* 1, 2 et 3, les incives; *c*, canine; *p* 1, 2, 3 et 4, les prémolaires; *m* 1, 2 et 3 les vraies molaires.

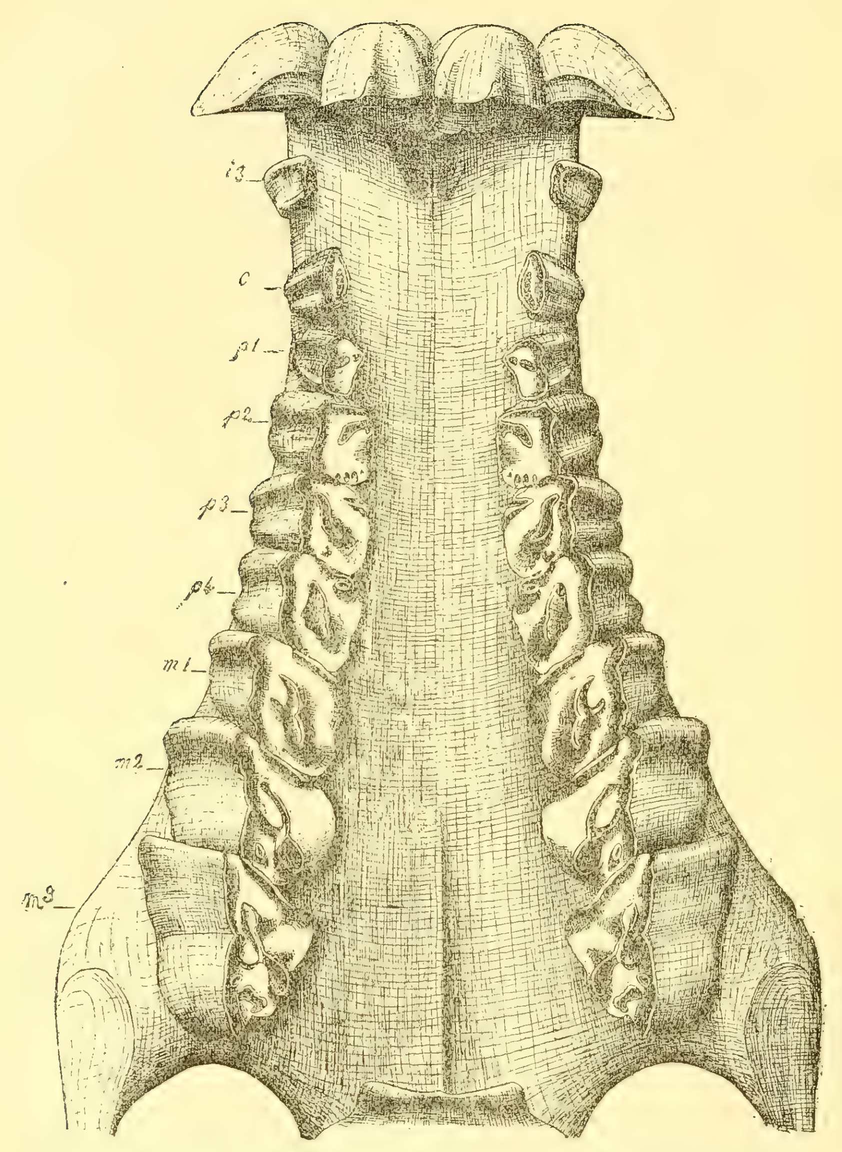


Fig. 3. *Nesodon imbricatus* Ow. Palais avec toute la denture, à ½ de grandeur naturelle. *i* 1, 2 et 3, les incisives ; *c*, canine ; *p* 1, 2, 3 et 4, les prémolaires ; m 1, 2 et 3, les vraies molaires.

souvent porte en arrière une perforation astragalienne.

Nesodon imbricatus Owen 1846 (indiv. jeune). — Syn. *Nesodon Sulivani* Owen 1846 (indiv. vieux); *Colpodon propinquus* Burmeister (partim) 1885, denture de lait; *Toxodon patagonensis* Moreno 1882; *Protoxodon patagonensis* Amegh. 1887; *Protoxodon Sulivani* Amegh. 1889; *Atryptherium bifurcatum* Amegh. 1887; *Scopotherium cyclops* Amegh. 1887; *Adelphotherium ligatum* Amegh. 1887; *Acrotherium australe* Mercerat 1891; *Acrotherium intermedium* Mercerat 1891; *Nesodon bifurcatus* Mercerat 1891; *Nesodon Oweni* Mercerat 1891; *Nesodon cyclops* Mercerat 1891; *Nesodon Rutimeyeri* Mercerat 1891; *Nesotherium carinatum* Mercerat 1891; *Nesotherium Studeri* Mercerat 1891; *Nesotherium elegans* Mercerat 1891; *Nesotherium rufum* Mercerat 1891; *Nesotherium patagonicum* Mercerat 1891; *Nesotherium turgidum* Mercerat 1891; *Nesotherium rutilum* Merc. 1891; *Nesotherium argentinum* Merc. 1891; *Nesotherium Nehringi* Merc. 1891; *Nesotherium Burmeisteri* Merc. 1891; *Protoxodon evidens* Merc. 1891; *Protoxodon clemens* Merc. 1891; *Protoxodon Trouessarti* Merc. 1891; *Protoxodon americanus* Merc. 1891; *Protoxodon Henseli* Merc. 1891; *Protoxodon speciosus* Merc. 1891; *Adelphotherium trivium* Merc. 1891; *Adelphotherium repandum* Merc. 1891; *Adelphotherium Rothi* Merc. 1891; *Adelphotherium pumilum* Merc. 1891. *Acrotherium patagonicum* Merc. 1891.

Nesodon conspurcatus Amegh. 1891. — Syn. *Protoxodon conspurcatus* Amegh. 1887.

Nesodon marmoratus Amegh. 1891. — Syn. *Protoxodon marmoratus* Amegh. 1887.

Nesodon obliteratus Amegh. 1891. — Syn. *Protoxodon obliteratus* Amegh. 1887.

Nesodon andium Amegh. 1891.

Nesodon cavifrons, n. sp. Cette espèce est de la taille du *N. imbricatus*; elle s'en distingue facilement par les frontaux qui sont profondément excavés. Il en résulte que la région frontale du crâne présente une espèce de fosse large et profonde, de

contour élliptique et avec son grand axe dirigé d'avant en arrière.

Nesodon brachycephalus, n. sp. A peu près de la même taille que l'espèce précédente ; elle se distingue facilement par son crâne qui est très raccourci, surtout en arrière. Le front est plat. La crête sagitale n'a que six à sept centimètres de longueur. Le crâne a 43 centimètres de longueur. La distance de la crête occipitale au bord antérieur des frontaux n'est que de 17 centimètres.

GRONOTHERIUM Amegh. 1887. — Syn. *Protoxodon* Mercerat, 1891.

Gronotherium decrepitum Amegh. 1887. — Syn. *Protoxodon decrepitus* Mercerat 1891.

XOTOPRODON Amegh. 1891.

Xotoprodon solidus Amegh. 1891.

Xotoprodon maximus Amegh. 1891.

ADINOTHERIUM Amegh. 1887. — Syn. *Nesodon* Owen (partim) 1854. Tuberosité externe de l'humérus, plus basse que la tête articulaire. Troisième trochanter du fémur très développé. Le calcanéum est long, étroit, avec la facette sustentaculaire petite et presque circulaire. L'astragale a la tête articulaire beaucoup plus prolongée que dans *Nesodon;* la facette articulaire interne pour le calcanéum, est toujours bien séparée de la surface articulaire pour le naviculaire ; le bord externe de la face supérieure est très oblique et dirigé en dehors ; la poulie articulaire est fortement excavée et ne présente jamais de perforation astragalienne en arrière.

Adinotherium ovinum (Owen) Amegh. — Syn. *Nesodon ovinus* Owen 1846.

Adinotherium proximum Amegh. 1887.

Adinotherium splendidum Amegh. 1887. — Syn. *Adinotherium pulchrum* Mercerat 1891 ; *Adinotherium silvaticum* Mercerat (partim) 1891 ; *Adinotherium antiquum* Mercerat 1891 ; *Adinotherium Koby* Mercerat 1891.

Adinotherium robustum Amegh. 1891.

Adinotherium magister Amegh. 1887. — Syn. *Acrotherium mutabile* Mercerat 1891; *Nesodon typicus* Mercerat 1891; *Nesodon ovinus* Burmeister 1891.

Adinotherium ferum Amegh. 1887.

Adinotherium nitidum Amegh. 1887.

Adinotherium haplodontoides Amegh. 1891. — Syn. *Nesodon ovinus* Burmeister 1892.

ACROTHERIUM Amegh. 1887. — Syn. *Nesodon* Burmeister 1892.

Acrotherium rusticum Amegh. 1887.

Acrotherium karaikense Amegh. 1890. — Syn. *Acrotherium variegatum* Mercerat 1891; *Nesodon imbricatus* Burmeister 1892.

Acrotherium stygium Amegh. 1887. — Syn. *Nesodon imbricatus* Burmeister 1892.

RHADINOTHERIUM Amegh. 1887. — Syn. *Nesodon* Mercerat 1891.

Rhadinotherium limitatum Amegh. 1887. — Syn. *Nesodon limitatum* Mercerat 1891. La deuxième incisive supérieure (i. $\frac{2}{}$) a la même forme générale que dans *Nesodon* et *Adinotherium*, avec la seule différence qu'elle est excavée perpendiculairement sur les côtés interne et externe.

PHOBEREOTHERIUM Amegh. 1887. — Syn. *Adinotherium* Mercerat 1891.

Phobereotherium silvaticum Amegh. 1887. — Syn. *Adinotherium silvaticum* Mercerat 1891.

Xotodontidae

STENOTEPHANOS Amegh. 1886.

Stenotephanos speciosus Amegh. 1887. (1)

(1) Les pièces qui m'avaient servi à établir cette espèce se trouvent au Musée de La Plata; n'en connaissant pas d'autres et le Directeur de cet établissement m'ayant défendu l'accès aux collections du Musée pour consulter les types, je ne peux rien ajouter sur leur valeur.

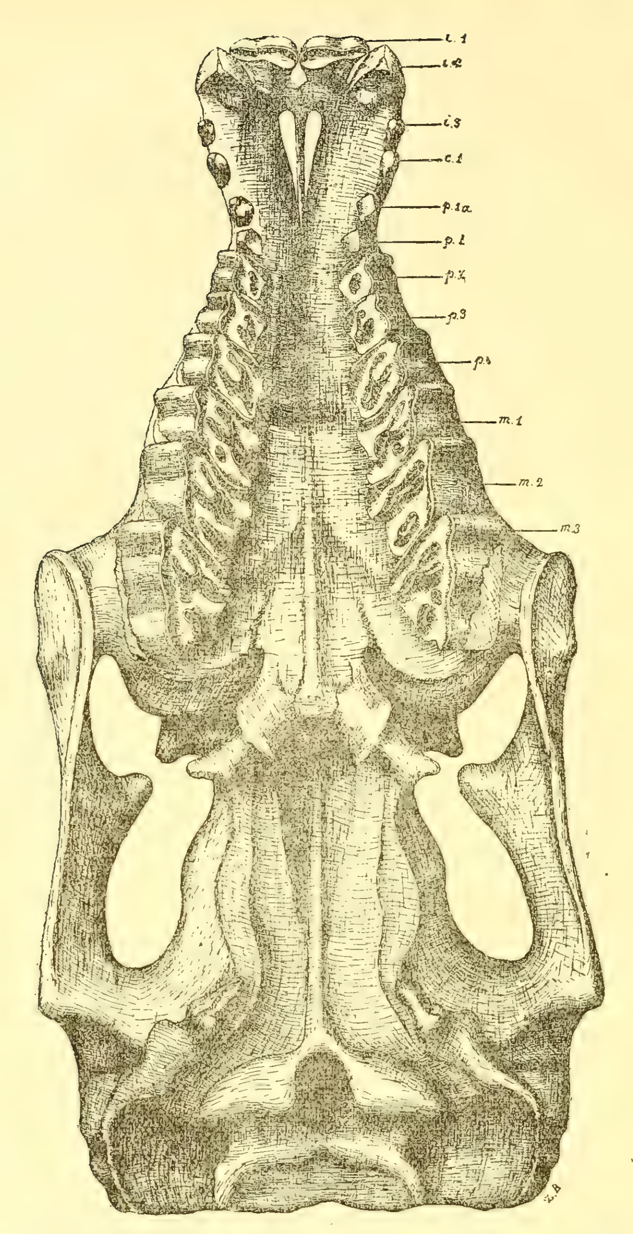


Fig. 4. *Acrotherium karaikense* Ameghi. Crâne, vu d'en bas, à une moitié de grandeur naturelle. *i* 1, 2 et 3, les trois incisives; *c*, canine; *p* 1a prémolaire supplémentaire; *p* 1, 2, 3 et 4, les quatres prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les trois vraies molaires.

Palaeolithops Amegh. 1891. — Syn. *Lithops* Amegh. 1887 (Préoccupé).

Palaeolithops praevius Amegh. — Syn. *Lithops praevius* Amegh. 1887. (1)

LITOPTERNA

Notohippidae

Notohippus Amegh. 1890. — Syn. *Nesodon* Burmeister 1892.

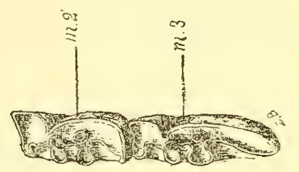


Fig. 5. *Notohippus toxodontoides* Amegh. Les deux dernières vraies molaires inférieures du côté droit, vues par la couronne, un peu reduites.

Notohippus toxodontoides Amegh. 1890.— Syn. *Nesodon ovinus* Burmeister 1892.

Adiantidae

Adiantus Amegh. 1891. La formule dentaire à la mâchoire inférieure est de 3 i., 1 c., 4 p., 3 m. Les dents sont en série continue et leur plus grande ressemblence est avec celles de *Macrauchenia.* Les vraies molaires, différent de celles de *Theosodon* pour ne présenter aucun vestige du cuspide accessoire qu'on trouve dans la cavité postérieure interne des molaires de ce dernier genre. Les incisives sont petites, la canine a la même forme des incisives, les premières prémolaires ressemblent á la canine, et les dernières prémolaires ressemblent aux premières prémolaires et aux vraies molaires. La modification de forme de l'incisive interne à la dernière vraie molaire est

(1) Même remarque que sur l'espèce précédente.

graduelle et presque insensible, de telle sorte que deux dents contiguës de n'importe quelle région de la mandibule sont absolument égales. Toutes les dents ont leurs couronnes sur une même ligne horizontale et augmentent graduellement de grandeur de l'incisive interne à la dernière vraie molaire. Les vraies molaires inférieures ont leur côté externe divisé en deux lobules ; sur la dernière molaire, le lobule postérieur est plus large que l'antérieur ; à partir de cette dent, la modification de forme s'effectue par une diminution graduelle du lobe postérieur dont les vestiges terminent pour disparaître complètement dans l'incisive interne. Les incisives sont placées en suivant la même ligne longitudinale de la série dentaire. La branche est de bord inférieur droit, et d'hauteur égale en avant et en arrière. Les deux branches mandibulaires sont complètement soudées, sans vestige de suture.

Adiantus bucatus Amegh. 1891. C'était un animal de très petite taille. La série dentaire de la mandibule n'a que 62 mm. de longueur. La première vraie molaire n'a que 7 mm. de longueur et la deuxième 9 mm. La branche mandibulaire en dessous de la première vraie molaire a 14 mm. de hauteur. La symphyse se prolonge en arrière jusqu'en dessous de la partie antérieure de la troisième prémolaire.

Mesorhinidae

THEOSODON Amegh. 1887.

Theosodon Lydekkeri Amegh. 1887. — Syn. *Theosodon Lallemanti* Mercerat 1891 ; *Theosodon Frenzeli* Mercerat 1891.

Theosodon Fontanae Amegh. 1891.

Theosodon gracilis Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Syn. *Theosodon patagonensis* Mercerat, deuxième quinzaine d'août 1891 ; *Theosodon debilis* Mercerat, fin août 1891.

PSEUDOCOELOSOMA Amegh. 1891.

Pseudocœlosoma patagónica, Amegh. 1891.

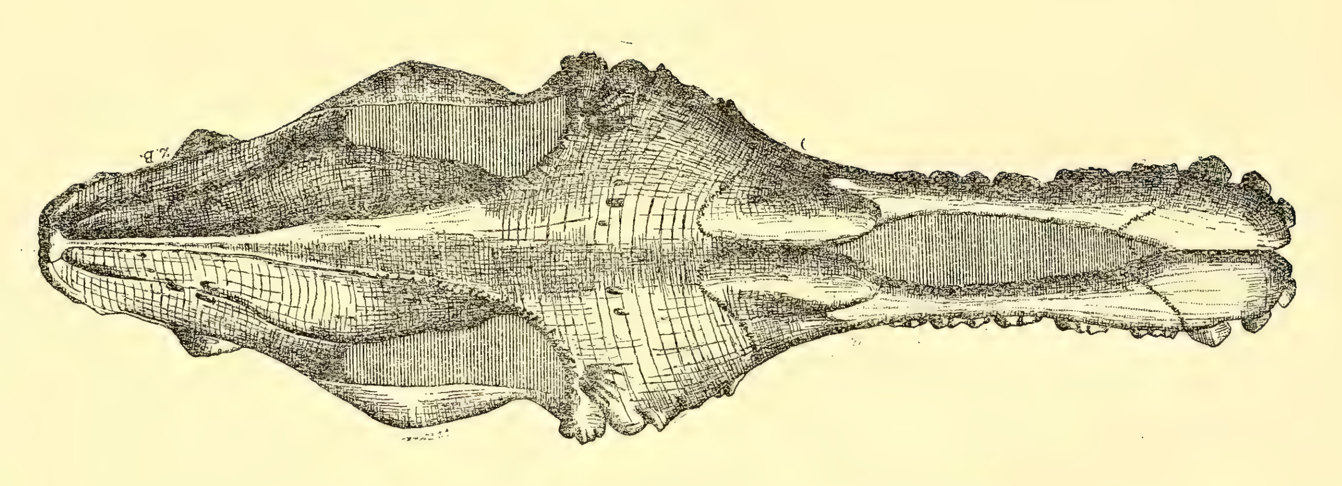


Fig. 6. *Theosodon Lydekkeri* Amegh. Crâne, vu d'en haut, à une moitié de grandeur naturelle

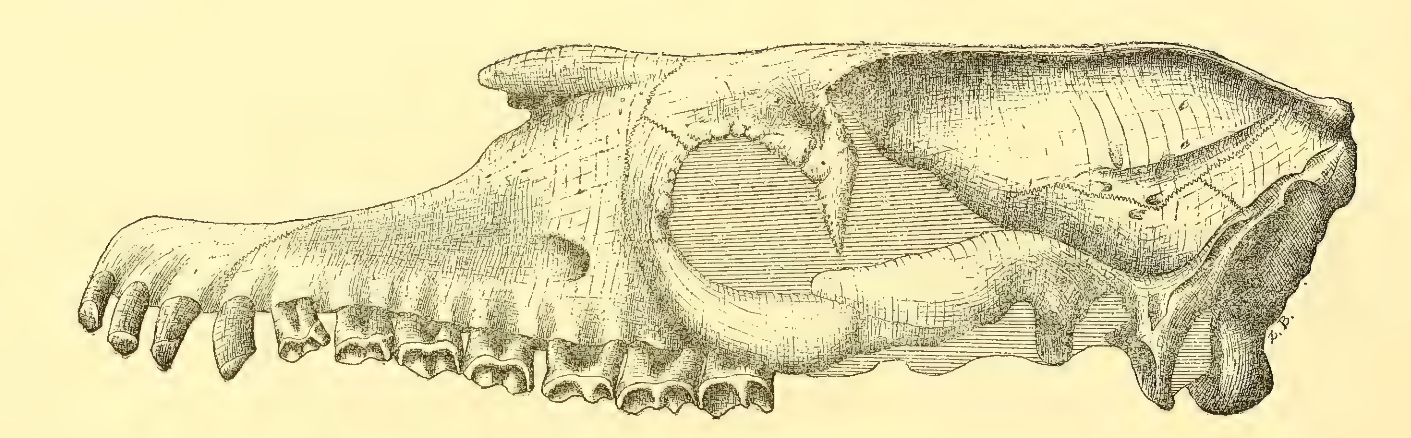


Fig. 7. *Theosodon Lydekkeri* Amegh. Crâne, vu de côté à une moitié de grandeur naturelle (De la *Revista del Jardin Zoológico de Buenos Aires,* t. 1, pág. 23

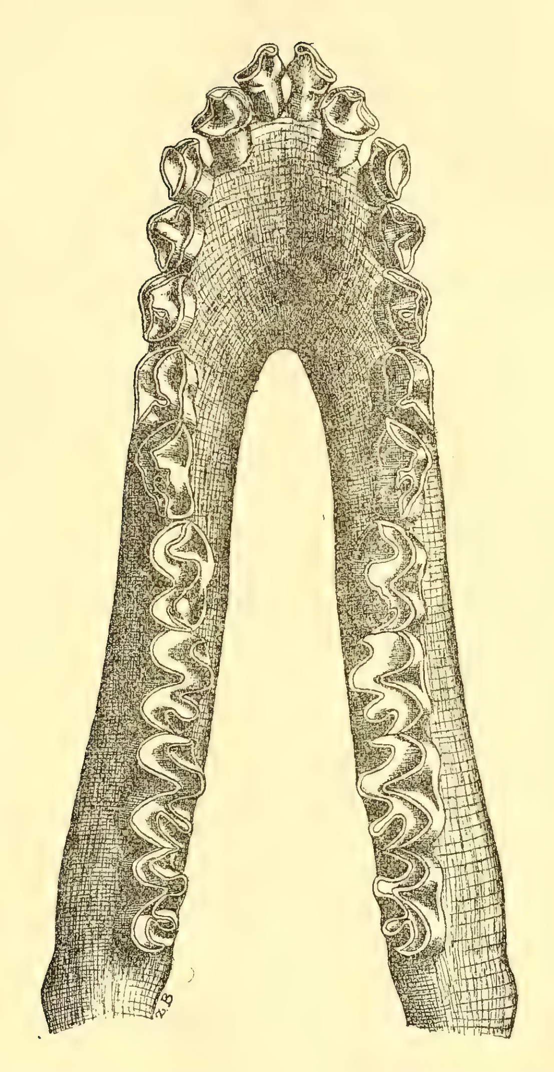


Fig. 8. *Theosodon Lydekkeri* Amegh. Mandibule, vue d'en haut, réduite aux $\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle

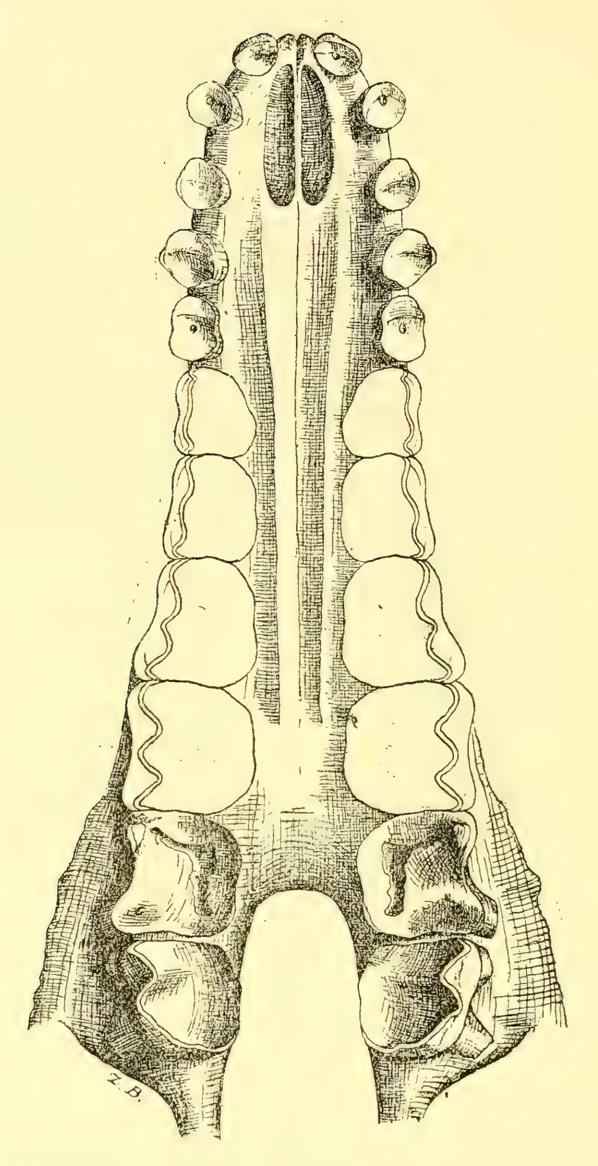


Fig. 9. *Theosodon gracilis* Amegh. Le palais d'un individu très vieux, aux ¾ de grandeur naturelle

Proterotheridæ Amegh. 1887.

Synon. *Bunodontheridae* Mercerat 1891. Le fémur a un troi-

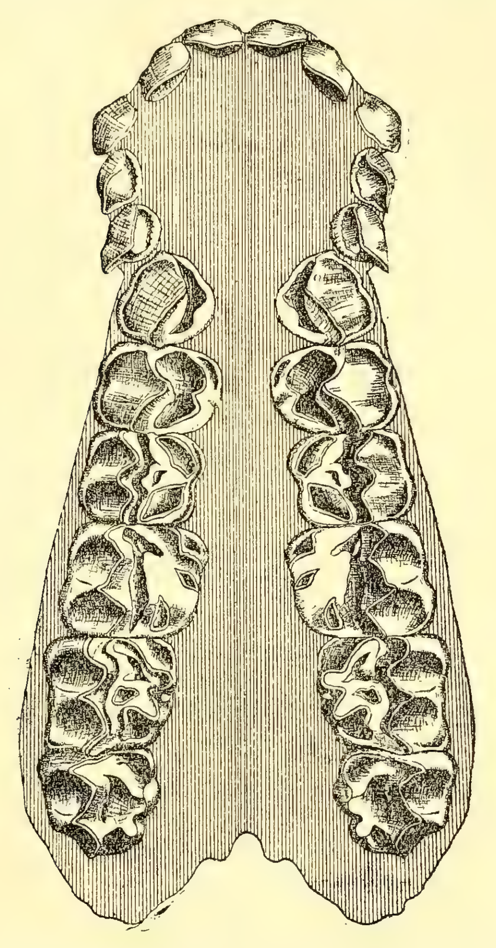


Fig. 10. *Pseudocœlosoma patagonica* Amegh. Le palais avec la denture, vu d'en bas aux ⅔ de grandeur naturelle

sième trochanter très développé et l'humérus porte une large perforation intercondylienne.

Proterotherium Amegh. 1883.—Synon. *Anoplotherium* Bravard 1858; *Anchitherium* Burmeister 1879; *Anisolophus* Burmeister 1885; *Diadiaphorus* Merc. 1891 (partim) non *Diadiaphorus* Amegh.; *Oreomeryx* Merc. 1891 (partim); *Anomodontherium* Merc. 1891; *Diaphragmodon* Mercerat 1893; *Thoatherium* Merc. 1891 (non *Thoatherium* Amegh.). Dans ce genre, les deux premières vraies molaires supérieures ont les deux tubercules internes toujours bien séparés par un sillon perpendiculaire; le tubercule antérieur interne est toujours relié au tubercule antérieur intermédiaire par une crête oblique; les deux tubercules internes et les deux intermédiaires sont séparés des tubercules externes par une vallée longitudinale large et profonde. La dernière molaire inférieure porte un troisième lobe formé par deux tubercules, un externe et l'autre interne plus petit; ce dernier tubercule se trouve également sur l'avant dernière molaire, mais dans un état complètement rudimentaire. Les incisives internes inférieures sont beaucoup plus petites que les externes. La p. $_{\overline{1}}$ est à une racine ou à deux racines fondues. Les pieds sont tridactyles, avec le doigt central long et grêle, et les doigts lateraux très petits.

Proterotherium australe (Burm.) Amegh.—Synon. *Anchitherium australe* Burm. 1879; *Anisolophus australis* Burmeister 1885; *Proterotherium australe* Amegh. 1887; *Diadiaphorus australis* Mercerat 1891; *Anisolophus Burmeisteri* Mercerat 1891. Dans cette espèce, le tubercule intermédiaire postérieur des vraies molaires supérieures se fond avec le tubercule postérieur interne, tandis que dans toutes les autres espèces, ce tubercule se réunit au tubercule interne antérieur. Le tubercule postérieur interne de la dernière molaire supérieure est atrophié. J'ai determiné ces caractères, par l'examen de la pièce originale au Musée National, car la figure qu'en a publié Burmeister est méconnaissable.

Proterotherium curtidens Amegh. 1891. La dernière molaire inférieure est à peine un peu plus longue que l'avant dernière et avec le troisième lobe très peu accentué. Toutes les dents

sont assez grosses mais pas trop longues. Les incisives externes inférieures sont très grandes. La dernière molaire supé-

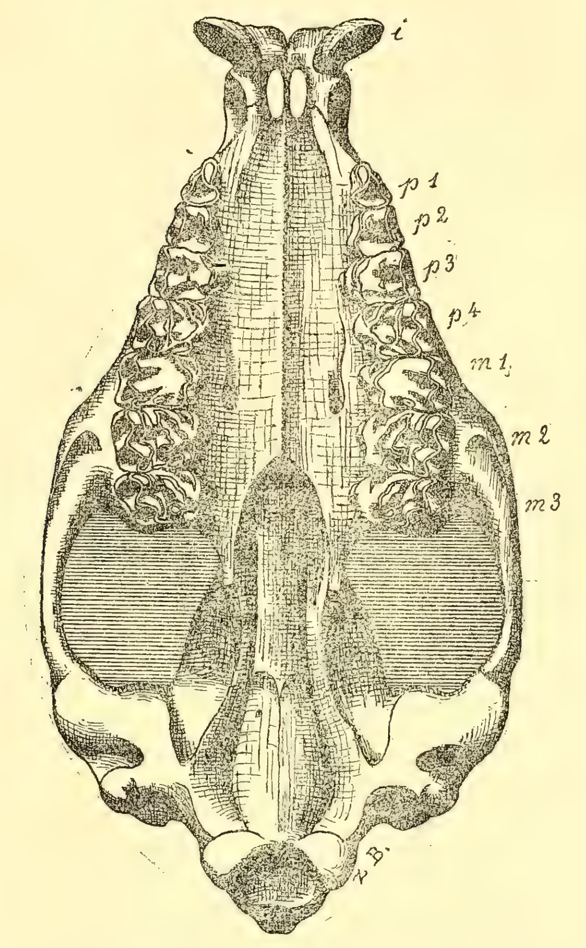


Fig. 11. *Proterotherium cavum* AMEGH. Le crâne, vu en dessous, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *i* incisives; *p* 1, 2, 3 et 4, les quatre prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les trois vraies molaires.

rieure n'a pas de denticule postérieur interne séparé, le coin postérieur interne étant relié au denticule antérieur

par une crête, sans qu'il y ait de sillon perpendiculaire interne. Les sept molaires supérieures ont de 72 á 75 mm. de long, et les sept molaires inférieures de 74 á 79 mm. De la partie antérieure de l'incisive externe inférieure à la partie postérieure de la dernière molaire, il y a 98 mm.

Proterotherium cavum Amegh. 1887.— Synon. *Anisolophus australis* Mercerat 1891 (non *Anis. australis* Burm.); *Oreomeryx propius* Merc. 1891; *Oreomeryx superbus* Merc. 1891; *Thoatherium periculorum* Merc. 1891 ; *Thoatherium minusculum* Merc. 1891 (non *Thoatherium minusculum* Amegh.); *Anomodontherium montanum* Merc. 1891.

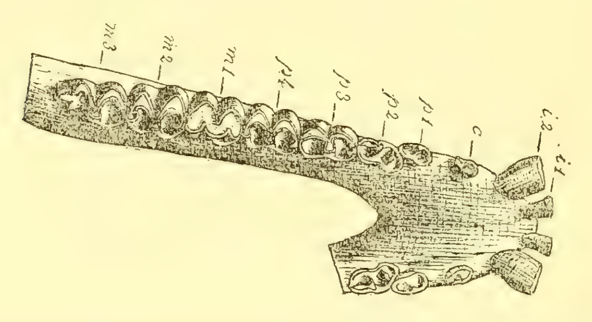


Fig. 12. *Proterotherium cavum* Amegh. Mandibule, vue d'en haut, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *i* 1 et *i* 2, les deux incisives; *c*, canine; *p* 1, 2, 3 et 4, les prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les vraies molaires.

Protherotherium cingulatum Amegh. 1891. Dans cette espèce, les deux dernières prémolaires supérieures ont un fort rebord d'émail sur la base du côté interne de la couronne. Le rebord d'émail de la base du côté externe de la couronne est bien développé sur les deux dernières prémolaires et sur les quatre vraies molaires. Distance de la partie antérieure de l'incisive supérieure à la partie postérieure de la dernière molaire, 97 mm.

Protherotherium perpolitum, n. sp. Dans cette espèce, la dernière molaire supérieure a le lobe postérieur de grandeur presque égale à l'antérieur; le cuspide intermédiaire postérieur

est atrophié et forme un simple prolongement accessoire du cuspide postérieur interne qui est très développé. Le cuspide interne postérieur de la même dent, a la forme d'une crête transversale séparée du cuspide antérieur par un sillon profond. Cette dent est longue de 10 mm. et large de 17.

Proterotherium pyramidatum, n. sp. Cette espèce est de taille assez considérable et se distingue facilement par la forme de la dernière molaire supérieure. Cette dent n'a pas de cuspide interne postérieur, ou il est fondu avec le cuspide interne antérieur qui est très grand et dont la base prend tout le côté interne de la dent; le bord postérieur et le coin postérieur interne sont unis au cuspide antérieur interne par une crête aiguë, d'où il en resulte que cette dent ne présente pas la division en deux lobules internes qu'on remarque sur la même dent des autres espèces. La troisième prémolaire supérieure porte un fort rebord d'émail à la base du côte interne. Toutes les molaires et prémolaires supérieures présentent sur le côté externe, à la base de la couronne, un fort bourrelet d'émail. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 80 mm.

Proterotherium nitens, n. sp. Dans cette espèce les deux dernières prémolaires supérieures ont un fort rebord d'émail sur la base du côté interne, tandis que la crête perpendiculaire mediane (mesostyle) de la face externe des mêmes dents est effacée. Dans les vraies molaires supérieures, cette même crête est rudimentaire. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 69 mm,

Proterotherium principale, n. sp. Se distingue par sa taille considérable, deux fois plus grande que celle du *P. cavum*. La denture, paraît présenter dans sa forme une transition au genre *Licaphrium*. Le crâne est étroit et aplati, avec la surface supérieure dans une même ligne horizontale et l'occipital fortement rejeté en arrière. La dernière molaire supérieure à le denticule (ou tubercule) interne antérieur très grand, occupant à lui seul tout le côté interne de la dent. Le tubercule

postérieur interne des deux dernières prémolaires supérieures est petit et uni au tubercule antérieur interne par une crête longitudinale. Les incisives supérieures sont relativement petites. Les molaires et prémolaires inférieures n'ont pas de bourrelet d'émail à la base de la couronne. Le crâne, de la partie antérieure des intermaxilaires à la partie postérieure des condyles articulaires occipitaux a 19 cent. de long. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 75 mm., et les sept inférieures de 90 mm. Le diastème qui sépare la canine de la première prémolaire n'a que 6 mm.

Protherotherium divortium, n. sp. Par la taille, cette espèce se rapproche de celle qui la précède, mais elle s'en distingue par sa mandibule inférieure de branche horizontale excessivement basse. Les deux incisives inférieures internes sont petites, cylindriques et divergeantes, séparées sur le bord alvéolaire par un diastème de 4 á 5 mm.; les deux incisives externes sont très grandes, larges et déprimées. Les canines inférieures sont petites et ont la forme d'incisives. Le diastème qui sépare la canine de la première prémolaire n'a que 4 mm. Les trois premières prémolaires inférieures occupent un espace de 35 mm. Hauteur de la mandibule au-dessous de la troisième premolaire, 20 mm.

Proterotherium brachygnathum, n. sp. Cette espèce se distingue immédiatement par la denture de la mandibule qui est en série continue, sans diastèmes, toutes les dents très pressèes les unes aux autres, et par conséquent avec la partie antérieure de la mandibule très courte. Les molaires et prémolaires ont un bourrelet d'émail à la base de la couronne, sur le côté externe. La p. $\overline{4}$ a 12 mm. de long. Les incisives, la canine et les quatre prémolaires n'occupent que 48 mm. de long. Hauteur de la mandibule au-dessous de la p. $\overline{4}$ 19 mm.

Proterotherium intermedium, n. sp. Cette espèce se rapproche de la précédente, mais les dents ne sont pas si pressées, et il y a un petit diastème entre la première prémolaire et la canine. L'incisive externe est peu développée; la première prémolaire

est très petite et à une seule racine cylindrique. La dernière prémolaire et les vraies molaires inférieures portent un bourrelet d'émail sur la base du côté externe; ce bourrelet n'est bien développé qu'au lobe antérieur de chaque dent. La série dentaire inférieure du bord alvéolaire de l'incisive externe au bord postérieur de la dernière molaire a 83 mm. de long. Hauteur de la mandibule au-dessous de la m. $_{\overline{1}}$ 21 mm.

Proterotherium mixtum, n. sp. C'est une espèce que par la forme des p. $\frac{3}{}$ et $\frac{4}{}$ presente une transition au genre *Licaphrium*. Sur ces deux prémolaires, la division en deux lobes internes est peu accentuée, et les deux tubercules internes sont en partie reunis par une crête longitudinale incomplète. Les crêtes perpendiculaires du côté externe des molaires supérieures sont très accentuées. Toutes les molaires et prémolaires supérieures portent sur le côté externe, à la base de la couronne, un fort rebord d'émail, mais il n'y en a pas de vestiges sur le côté interne des mêmes dents. Les molaires et prémolaires inférieures ont leurs cavités internes très peu accentuées et portent un bourrelet d'émail incomplet à la base du côté externe. La première prémolaire inférieure a deux racines bien séparées. L'incisive inférieure externe est proportionnellement très petite. La première prémolaire, la canine et les incisives inférieures sont séparées par des diastèmes réguliers. Les pieds sont assez forts et se rapprochent de ceux du genre *Licaphrium*. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 80 mm., et les inférieures de 85 mm.

Tetramerorhinus, n. gen. La denture est comme dans le genre *Proterotherium*. Les os du nez sont formés par quatre pieces distinctes, les deux nasaux et deux autres os qu'ont peut appeler des internasaux. A peu près vers le tiers en avant de leur jonction avec les frontaux, les nasaux se séparent formant comme les deux branches d'une fourche, entre lesquelles s'intercalent les os internasaux; ces os se prolongent très peu en avant des nasaux et terminent en pointe. Par la position que ces os occupent on ne peut pas les regarder comme

les homologues des prénasaux de plusieurs mammifères.

Tetramerorhinus fortis, n. sp. Le crâne de cette espèce a 20 cent. de long. Les nasaux et internasaux ont 58 mm. de long. L'écartement des deux branches des nasaux en avant est de 2 cent. Les internasaux sont larges au milieu et pointus en avant et en arrière. Les incisives supérieures sont petites. Les sept molaires supérieures occupent 82 mm. de longueur.

Tetramerorhinus lucarius, n. sp. Se distingue facilement par sa taille beaucoup plus petite. Les nasaux et internasaux n'ont que 40 mm. de long. Les internasaux sont moins distincts que dans l'autre espèce. Les sept molaires supérieures ont 57 mm. de long.

Licaphrium Amegh. 1887. Synon. *Anisolophus* Merc. (partim) 1891. Les molaires supérieures se distinguent facilement de celles du genre *Proterotherium*, par leur côté interne qui n'est pas divisé en deux lobes, et par conséquent ne présentent pas de sillon perpendiculaire ou il est à peine accentué. Cela dépend des deux tubercules internes qui sont réunis d'une manière plus ou moins complète par une crête longitudinale, cette crête constituant ainsi le bord interne de la couronne. Le nombre de tubercules de la couronne des molaires supérieures est le même que dans le genre *Proterotherium*, mais les creux qui les séparent sont très peu accentués. La dernière molaire supérieure n'a pas de tubercule postérieur interne. Dans les molaires et prémolaires inférieures les deux creux en V du côte interne de chaque dent son également peu profonds ; en outre, le creux postérieur de chaque dent porte en arrière un fort tubercule accessoire ; ce tubercule dans le genre *Proterotherium* ne se trouve qu'a la dernière molaire, et aussi sur l'avant dernière mais ici dans un état complètement rudimentaire ; le même tubercule fait complètement défaut sur les molaires des genres *Thoatherium* et *Diadiaphorus*. La m. $\overline{3}$ porte toujours un troisième lobe assez développé. La p. $\overline{1}$ est à deux racines et les incisives externes inférieures sont toujours beaucoup plus fortes que les internes. Les os

des pieds, et spécialement ceux du doigt du milieu sont courts et gros comme dans le genre *Diadiaphorus*.

Licaphrium Floweri Amegh. 1887. — Syn. *Anisolophus Fischeri* Merc. 1891.

Licaphrium granatum, n. sp. La taille est la même que celle de *L. Floweri* mais s'en distingue par les molaires et les pré-

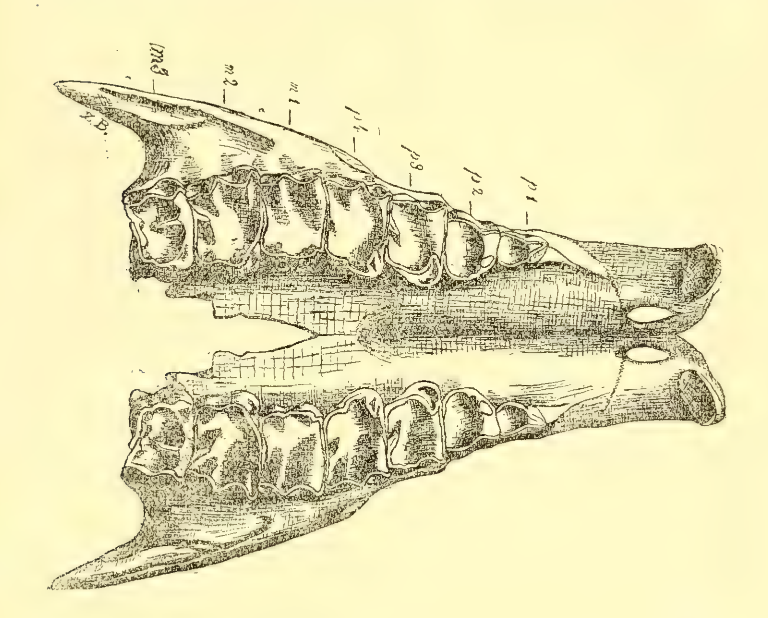


Fig. 13. *Licaphrium Floweri* Amegh. Le palais avec la denture, d'un individu très vieux, vu en dessous, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *i* incisive; *p* 1, 2, 3 et 4, les quatre prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les trois vraies molaires.

molaires inférieures qui portent à la base de la couronne, sur le côté externe, un fort bourrelet d'émail avec la surface fortement granulée et le bord dentelé. Les mêmes dents sont complètement lisses sur le côté externe. Les sept molaires inférieures ont 97 mm. de long.

Licaphrium intermissum Amegh. 1891. Dans un individu très vieux, les sept molaires supérieures ont 81 mm. de long et les

sept inférieures 92 mm. Hauteur de la mandibule en desous de la m. $_{\overline{2}}$, 27 mm.

Licaphrium parvulum Amegh. 1887. — Syn. *Licaphrium arenarum* Merc. 1891.

Licaphrium proclivum, n. sp. Cette espèce est plus petite que le *L. parvulum*. L'émail des dents n'est pas ridé. Les vraies molaires inférieures ont à la base de la couronne, sur le côté externe, un rebord d'émail peu développé. La p. $_{\overline{3}}$ porte un tubercule interlobulaire externe. Les deux incisives inférieures internes sont petites, cylindriques, divergeantes et séparées

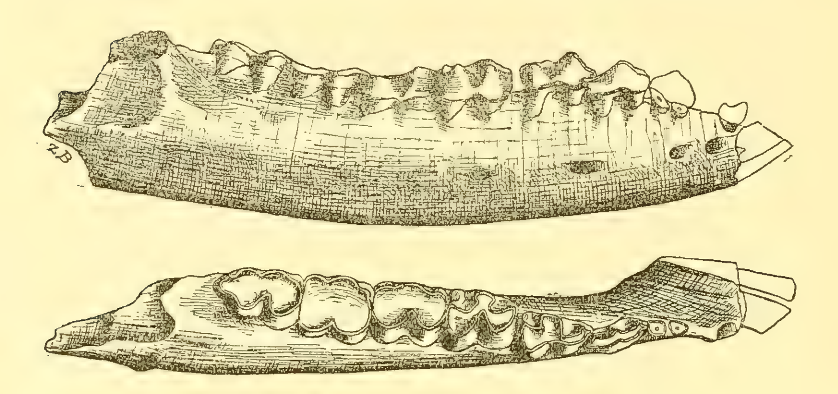


Fig. 14. *Licaphrium Floweri* Amegh. Branche droite de la mandibule, vue du côté externe et d'en haut, aux $\frac{2}{3}$ de grandeur natturelle

par un petit diastème. Il y a un autre petit diastème entre la canine et la première prémolaire. La canine inférieure est placée contre l'incisive externe, sans diastème qui les sépare. Les deux incisives de chaque côté sont aussi placées l'une contre l'autre. Les sept molaires inférieures ont 77 mm. de long. La mandibule en dessous de la dernière prémolaire a 19 mm. d'hauteur.

Licaphrium debile, n. sp. Cette espèce se distingue par sa taille encore beaucoup plus petite que celle de l'espèce précédente, mais ses molaires étaient presque aussi grosses. La

canine inférieure est isolée par un petit diastème en avant et un autre en arrière. La première prémolaire est implantée sur la symphyse mandibulaire. La deuxième prémolaire a près d'un centimètre de long et se trouve implantée immédiatement en arrière de la symphyse. Les deux premières prémolaires occupent un espace de 16 mm. de long. La distance du bord alvéolaire de l'incisive interne au bord alvéolaire postérieur de la deuxième prémolaire, est de 27 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la p. $_{\overline{2}}$, 12 mm.

Licaphrium tenuae, n. sp. Cette espèce était encore beaucoup plus petite que la précédente ; sa taille dépassait à peine celle d'un lièvre. La symphyse mandibulaire était courte, et la p. $_{\overline{2}}$ était implantée au dessus de la partie symphysaire. La symphyse n'a que 18 mm. de long. Les deux premières prémolaires inférieures ont 13 mm. de long. La distance du bord alvéolaire antérieur de l'incisive externe au bord postérieur de la p. $_{\overline{2}}$ n'est que de 20 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la p. $_{\overline{2}}$, 12 mm. L'extrêmité distale du métacarpien moyen (troisième) n'a que 8 mm. de large.

Tichodon, n. gen. Ce genre singulier ne m'est connu que par un morceau de mandibule avec la dernière molaire et une partie de l'avant dernière. La dernière molaire porte un troisième lobe assez fort, mais qui se trouve placé plutôt en dedans qu'en arrière ; le sillon perpendiculaire qui sépare les deux derniers lobes, est placé sur la face postérieure de la dent; sur la face antérieure externe du lobe antérieur il y a un sillon ou dépression perpendiculaire qui le divise également en deux parties, l'antérieure étant l'équivalent du talon postérieur ou troisième lobe de la même dent. Cette dent présente ainsi sur le côté externe : les deux lobes normaux, un talon postérieur et un autre antérieur. Sur la base du côté externe de la dent il y a un fort bourrelet d'émail, très haut et à surface lisse. L'avant dernière molaire avait un bourrelet semblable.

Tichodon quadrilobus, n.sp. C'était un animal de petite taille. La dernière molaire inférieure n'a que 13 mm. de long.

Heptaconus n. gen. Les vraies molaires supérieures de ce genre se distinguent pour présenter à leur couronne, sept cuspides ou tubercules, deux externes, deux intermediaires, deux internes, et le septième qui est très développé, se trouve placé sur le côté interne dans le sillon perpendiculaire qui sépare les deux cuspides internes. Ce cuspide manque aux dents de tous les autres *Proterotheridae* qui me sont connus.

Heptaconus acer, n. sp. La première vraie molaire supérieure de cette espèce a 15 mm. de long et 19 de large.

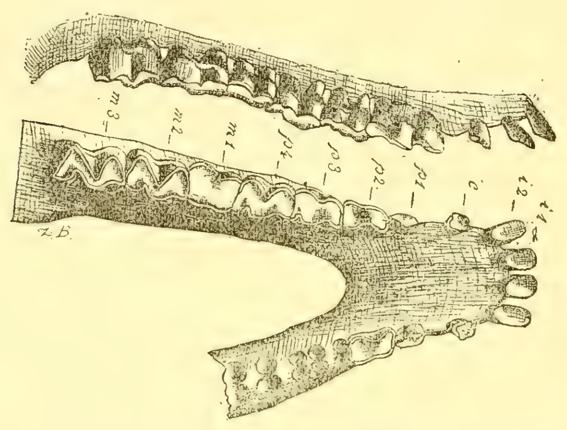


Fig. 15. *Thoatherium minusculum* Amegh. Mandibule vue d'en haut et de côté, aux ¾ de grandeur naturelle. *i* 1 et 2, les incisives ; *c*, canine ; *p* 1, 2, 3 et 4, les prémolaires ; *m* 1, 2 et 3, les vraies molaires.

Thoatherium Amegh. 1887. — Synon. *Merycodon* Merc. 1891; *Rhagodon* Merc. 1891. Les représentants de ce genre ont les membres grêles comme dans le *Proterotherium*, mais au lieu d'être tridactyles à la manière de celui-ci et de l'*Hipparion*, ils sont monodactyles comme les chevaux. Sous ce rapport, le *Thoatherium* est encore plus avancé que le genre *Equus*, car les métatarsiens latéraux sont encore plus rudimentaires que dans les Equidés. Les molaires supérieures se distinguent de celles de tous les autres Proterothéridés par l'absence du tubercule in-

termédiaire postérieur ou pour n'en présenter que des vestiges à la base du tubercule antérieur interne. Les quatre incisives inférieures sont petites et à peu près de même grandeur. La dernière molaire inférieure n'a pas de troisième lobe. Les vraies molaires inférieures n'ont pas de cuspide accessoire dans le creux postérieur interne en forme de V.

Thoatherium minusculum Amegh. 1887. — Syn. *Merycodon rusticus* Merc. 1891.

Thoatherium crepidatum Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Syn. *Merycodon Damesi* Merc. Deuxième quinzaine d'août 1891 ; *Rhagodon gracilis* Merc. Deuxième quinzaine d'août 1891.

Thoatherium rhabdodon n. sp. De la même taille que le *T. minusculum*. Les prémolaires supérieures de cette espèce se distinguent facilement par la couche d'émail du côté interne de la couronne dont la surface porte des fortes rides perpendiculaires. Les vraies molaires supérieures présentent sur le côté interne, à la base de la couronne, des granulations ou petits tubercules d'émail.

Diadiaphorus Amegh. 1887. — Syn. *Bunodontherium* Merc. 1891 ; *Oreomeryx* Merc. (partim) 1891. Le genre *Oreomeryx* a été basé sur la denture de lait des genres *Proterotherium*, *Diadiaphorus* et *Licaphrium*. Dans le genre *Diadiaphorus*, les deux dernières prémolaires supérieures n'ont pas de tubercule intermédiaire postérieur et les deux tubercules internes sont unis par une crête oblique longitudinale qui se prolonge en avant jusqu'à se fondre dans le tubercule intermédiaire antérieur. Dans les deux premières vraies molaires supérieures, les deux tubercules internes sont séparés par un sillon profond qui pénètre dans la couronne et la divise en deux lobules internes bien séparés, dont l'antérieur est deux fois plus grand que le postérieur. Le tubercule intermédiaire postérieur se fond de bonne heure, soit avec le tubercule postérieur externe, soit avec l'antérieur interne. Dans la dernière molaire supérieure le tubercule postérieur interne est atrophié. Les incisives in-

ternes inférieures sont très petites et les externes beaucoup plus grandes et aplaties. La première prémolaire inférieure a deux racines, mais pas si bien séparées que dans le genre *Licaphrium*. Les creux en V du côté interne des molaires et prémolaires inférieures sont peu profonds, et il n'y a pas de cuspide accessoire dans le creux postérieur interne d'aucune des molaires. La dernière molaire inférieure n'a pas de troisième lobe. Les membres sont robustes, et le doigt du milieu de chaque

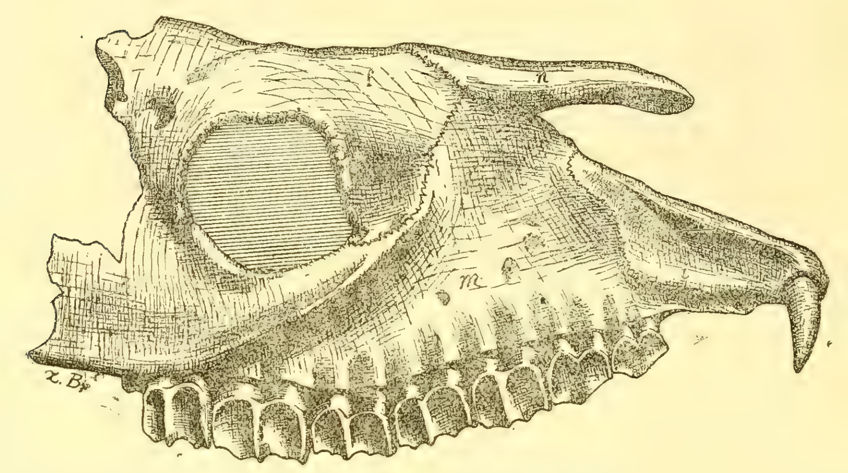


Fig. 16. *Diadiaphorus majusculus* Amegh. Partie antérieure du crâne, vue de côté, aux $\frac{2}{3}$ de grandeur; *i*, intermaxilaire; *m*, maxilaire; *n*, nasal; *f*, frontal

pied est court et gros comme dans le genre *Licaphrium*, et non grêle et long comme dans le genre *Proterotherium*.

Diadiaphorus majusculus Amegh. 1887. — Syn. *Bunodontherium majusculum* Merc. 1891; *Bunodontherium patagonicum* Merc. 1891; *Oreomeryx Rutimeyeri* Merc. 1891. Le crâne entier de la partie antérieure de l'incisive à la partie postérieure des condyles occipitaux, mesure 23 cent. de long, et son diamètre transverse maximum est de 12 cent.

Diadiaphorus velox Amegh. 1887.

Diadiaphorus diplinthius Amegh. 1891.

Diadiaphorus robustus, n. sp. Cette espèce se distingue par sa taille un peu plus considérable que celle du *D. majusculus*, par ses formes beaucoup plus robustes, et par la paire d'incisives internes inférieures qui divergent beaucoup et sont séparées l'une de l'autre par un diastème de 6 mm. de large. Le crâne a 24 cent. de long. Les sept molaires supérieures ont 117 mm. et les sept inférieures 120 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de l'avant dernière molaire, 35 mm.

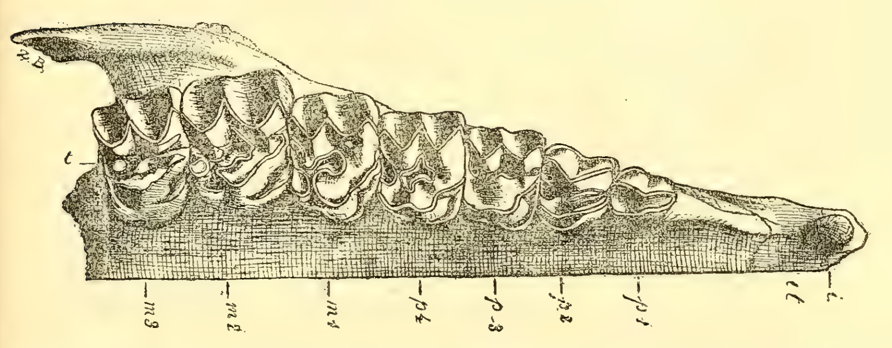


Fig. 17. *Diadiaphorus majusculus* Amegh. Maxilaire supérieur droit avec la denture, vu d'en bas aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *it*, intermaxilaire; *i* incisive unique; *p* 1, 2, 3 et 4, les prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les vraies molaires; *t*, tubercule median postérieur des molaires.

ASTRAPOTHEROIDEA

Crâne très gros en proportion du corps. Les os nasaux très petits. Partie antérieure du crâne très élargie, avec une ouverture nasale très large et qui probablement était pourvue d'une trompe. Canines supérieures et inférieures en forme de grandes défenses. Les membres antérieurs plus hauts que les postérieurs. Fémur sans trochanter latéral, avec la tête articulaire et le col dirigés en haut et en dedans, et avec le grand trochanter placé très bas et excessivement réduit. Astragale carré, presque plat, tronqué en avant et sans tête articulaire distincte. Calca-

néum large en avant, avec une très forte protuberance ou expansion latérale externe, et la facette articulaire pour le cuboïde très réduite, placée en haut et regardant en haut et en dedans.

Astrapotheridae

Sans incisives supérieures. Canines supérieures très grandes, triangulaires, la partie antéro-supérieur plus large et sans

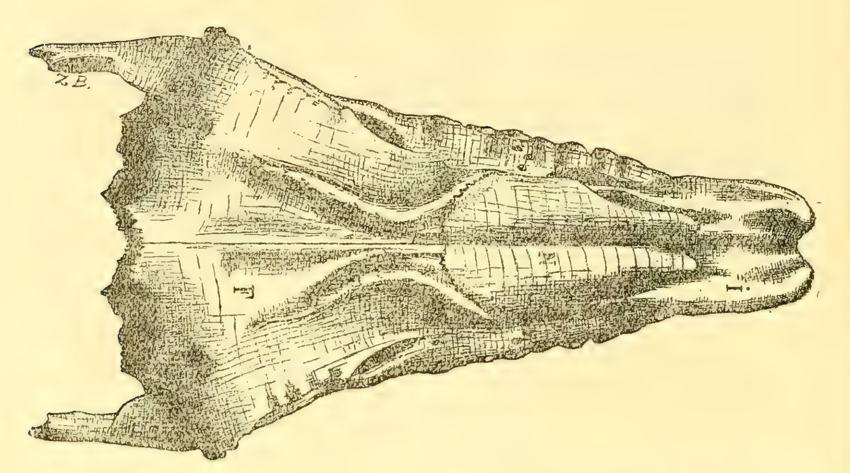


Fig. 18. *Diadiaphorus majusculus* Ameghi. Partie antérieure du crâne, vue d'en haut, aux $\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle; *i*, intermaxilaire; *n*, nasal; *f*, frontal

émail constituant la base du triangle. Molaires supérieures constituées par deux lobes transversaux réunis sur le côté externe et présentant ainsi le même type que celles du Rhinocéros. Le péroné repose tout entier sur le côté externe oblique de l'astragale. Trois doigts en avant et probablement trois aussi en arrière, l'interne plus grand et l'externe plus petit. Digitigrades.

Astrapotherium Burm. 1879. — Syn. *Nesodon* Ow. (partim) 1853; *Mesembriotherium* Mor. 1882; *Listriotherium* Merc. 1891;

Xylotherium Mercerat 1891. Formule dentaire dans l'âge adulte, $\frac{0}{3}$ i., $\frac{1}{1}$ c., $\frac{2}{1}$ p. $\frac{3}{3}$ m. Denture de lait, $\frac{0}{2}$ i., $\frac{1}{1}$ c., $\frac{4}{3}$ m. Les premières molaires supérieures de la denture de lait étaient à trois racines ; les deux premières molaires supérieures de la denture de lait tombaient sans être remplacées. Les incisives inférieures

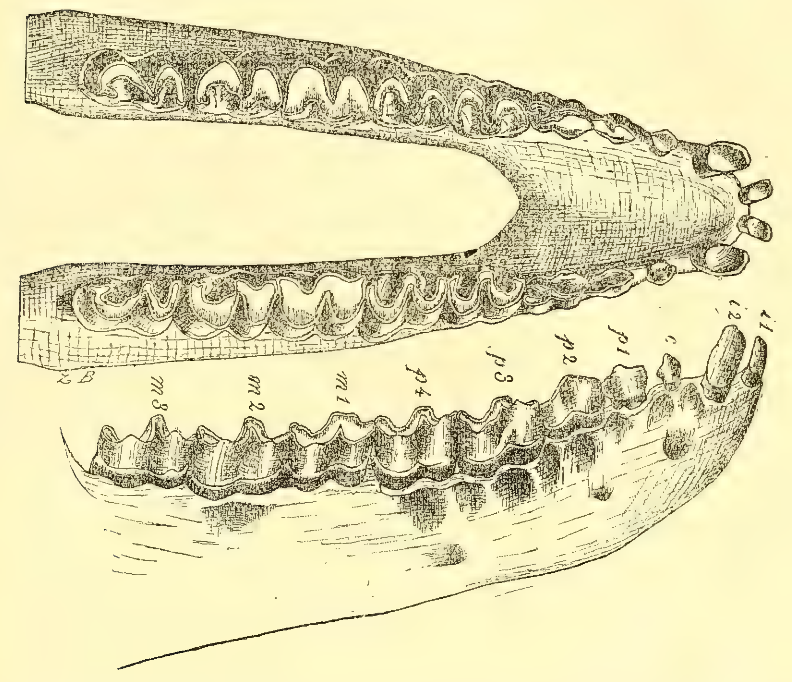


Fig. 19. *Diadiaphorus majusculus* Amegh. Mandibule vue par en haut et de côté, aux $\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle. *i* 1 et 2, les deux incisives; *c*, la canine; *p* 1, 2, 3 et 4, les quatre prémolaires; *m* 1, 2 et 3, les trois vraies molaires.

internes de lait, étaient beaucoup plus petites que les externes. Les canines de lait, supérieures et inférieures, sont des dents cylindriques, très petites, qui n'ont que 5 à 7 mm. de diamètre et 3 à 5 cent. de long, avec une couronne très courte. Les trois molaires inférieures de lait augmentent de grandeur de la première à la troisième et sont divisées sur le côté

externe en deux lobes inégaux, l'antérieur petit et le postérieur grand, comme en est également le cas pour les vraies molaires. La première dent de lait inférieure non encore usée est de contour triangulaire, étroite en avant et large en arrière. Les incisives et les canines de lait étaient remplacées de très bonne heure ; les molaires au contraire, ne tombaient qu'assez tard, et les deux premières inférieures n'étaient pas remplacées. La première molaire de lait tombait quand entrait en usage la deuxième vraie molaire, et la deuxième de lait quand rentrait en fonction la dernière vraie molaire; presque aussitôt était remplacée aussi la dernière de lait par la prémolaire inférieure unique. Les genres *Listriotherium* et *Xylotherium* de Mercerat, ont été fondés sur des jeunes individus du genre *Astrapotherium* qui possédaient encore une partie de la denture de lait.

Malheureusement, je ne connais encore du squelette que l'humérus incomplet, le fémur complet et quelques os des pieds. D'après ces débris, il paraît que la tête était très grosse et les membres au contraire un peu élancés.

L'humérus est un os long et avec une large perforation intercondylienne.

Le fémur est un os long, mince, pas trop large et aplati. Le petit trochanter est rudimentaire ; le troisième trochanter n'est représenté que par une rugosité ; le grand trochanter est très bas, sans constituer de proeminence ; à la place du grand trochanter, le bord externe du fémur forme une courbe qui se dirige en dedans jusqu'à terminer dans la tête articulaire ; le col qui sépare la tête du corps de l'os est assez long et se dirige obliquement en haut et un peu en dedans. La fosse digitale est très réduite.

Le pied de dévant n'avait que trois doigts, l'interne beaucoup plus fort, le deuxième plus petit, et l'externe plus petit encore ; pourtant, ne connaissant pas le carpe, je ne puis pas determiner si le doigt interne correspond au premier ou au deuxième de la série complete.

Le calcanéum est court et large en avant, ressemblant un

peu dans sa forme générale à celui de proboscidiens et des Amblypodes, mais il en diffère par une forte expansion latérale externe de la partie antérieure, destinée à l'insertion de tendons, et aussi par une disposition particulière des facettes articulaires. La facette articulaire externe pour l'astragale est de forme ovoïdale, presque plate et avec le grand axe dirigé d'avant en arrière. La facette articulaire astragalienne interne est divisée en deux facettes, une antérieure un peu concave et régardant en haut, et l'autre postérieure, beaucoup plus petite et regardant en arrière. Ces deux facettes articulaires astragaliennes (ectale et sustentaculaire) sont separées par un sillon profond. La facette articulaire pour le cuboïde se trouve placée à la partie supérieure de l'os; cette facette et très petite, allongée d'avant en arrière, et regardant en haut et en dedans.

L'astragale est un os court et très large, presque carré, mince en arriere, très épais en avant et avec la face articulaire supérieure pour le tibia presque plate. Cet os est tronqué en avant, sans tête articulaire distincte. La face articulaire pour les cuboïde est très large, presque plate, et regarde en bas, en avant et en dedans. La face externe de l'astragale au lieu d'être plus ou moins verticale, constitue une expansion oblique qui se porte en dehors et se trouve occupée par une surface articulaire sur laquelle s'appuyait le péroné.

Le naviculaire ressemble beaucoup à celui des Amblypodes, mais par les quelques metatarsiens incomplets dont je dispose il parait que le pied n'avait que trois doigts, l'interne étant le plus grand et l'externe le plus petit. D'un autre côté, la conformation particulière de l'astragale et du calcanéum démontre que les pieds étaient au stade digitigrade. D'après les matériaux connus, il paraît que le poids principal du corp était supporté par le doigt interne de chaque pied, qui était le doigt le plus gros. Si des pièces plus complètes confirmassent cette construction particulière, alors les *Astrapoteroïdea* représeneraient une division primaire des ongulés, d'égale valeur à

celles des *Perissodactyla,* des *Artiodactyla* et des *Ancylopoda.*

Astrapotherium magnum (Ow.) Amegh. — Synon. *Nesodon magnus* Owen 1853 ; *Astrapotherium patagonicum* Burm. 1876 ; *Mesembriotherium Brocae* Mor. 1882 ; *Astrapotherium magnum* Amegh. 1887 ; *Astrapotherium angustidens* Mercer. 1891 ;

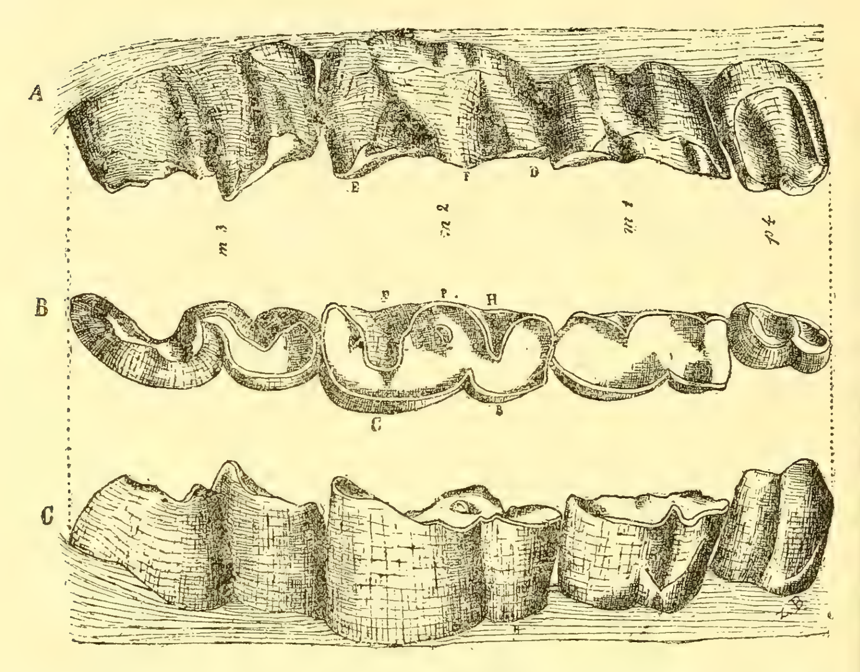


Fig. 20. *Astrapotherium magnum* (Ow.) Amegh. Les molaires inférieures du côté droit réduites à ½ de grandeur naturelle. *p* 4, prémolaire unique et dernière ; *m* 1, 2 et 3, les molaires. A, vues du côté interne ; B, vues par la surface de mastication ; C, vues du côté externe.

Astrapotherium Marshii Merc. 1891 ; *Astrapotherium Gaudryi* Merc. 1891 ; *Listriotherium patagonicum* Merc. 1891 ; *Listriotherium Filholi* Merc. 1891 ; *Xylotherium mirabile* Merc. 1891.

Astrapotherium columnatum Amegh. 1891.

Astrapotherium nanum Amegh. 1891.

Astrapotherium giganteum Amegh. 1891. — Synon. ? *Astrapo-*

therium Burmeisteri Merc. 1891; *Astrapotherium? robustum* Merc. 1891. Les espèces de M. Mercerat ne sont pas caractérisées, les caractères dont il fait mention n'indiquant que des differences d'âge.

Astrapotherium delimitatum Amegh. 1891. Cette espèce est de taille au moins aussi considérable que le *A. giganteum.* Elle se distingue facilement par les vraies molaires supérieures qui n'ont pas de rébord d'émail à la base de la face externe de la couronne. Les prémolaires supérieures ont à la base de leur face interne, deux bourrelets d'émail très developpés et disposés en forme de demi-cercles concentriques. La couronne de la deuxième prémolaire superieure (p. $\frac{4}{}$) a d'avant en arrière 23 mm. de longeur. Le caractère que j'avais assigné à cette dent, d'avoir trois racines separées, n'est qu'exceptionnel.

Astrapotherium ephebicum Amegh. 1889. — Synon. *Astrapotherium Vogthi* Merc. 1891. Cette espèce est bien plus ancienne que les autres. Ses débris procèdent des couches à *Pyrotherium* du Neuquen, de l'intérieur du territoire du Chubut et de la partie supérieure du cours du Rio Deseado.

Astrapodon Amegh. 1891. La formule dentaire de ce genre n'est pas encore connue. Le crâne et court, robuste, très étroit en arrière dans la région occipitale, et large en avant. L'occipital s'étend en arrière sur la partie supérieure du crâne, et forme une protuberance massive excessivement forte. La crête sagitale est basse et large en arrière, se bifurquant en avant en deux branches qui s'effacent graduellement. Les frontaux sont très larges, et s'articulent en arrière avec les pariétaux d'une manière movible, sans former de sutures; les bords des pariétaux s'amincissent en forme d'écaille et recouvrent les bords des frontaux. Les nasaux sont très larges, courts, et séparés l'un de l'autre par une large vacuité. Les deux frontaux restent également séparés par un sillon en droite ligne qui suit en arrière et partage également les deux pariétaux dans leurs moitié antérieure.

Astrapodon carinatus Amegh. 1891. C'était un animal de taille assez petite. Le crâne, de la partie postérieure de l'occi-

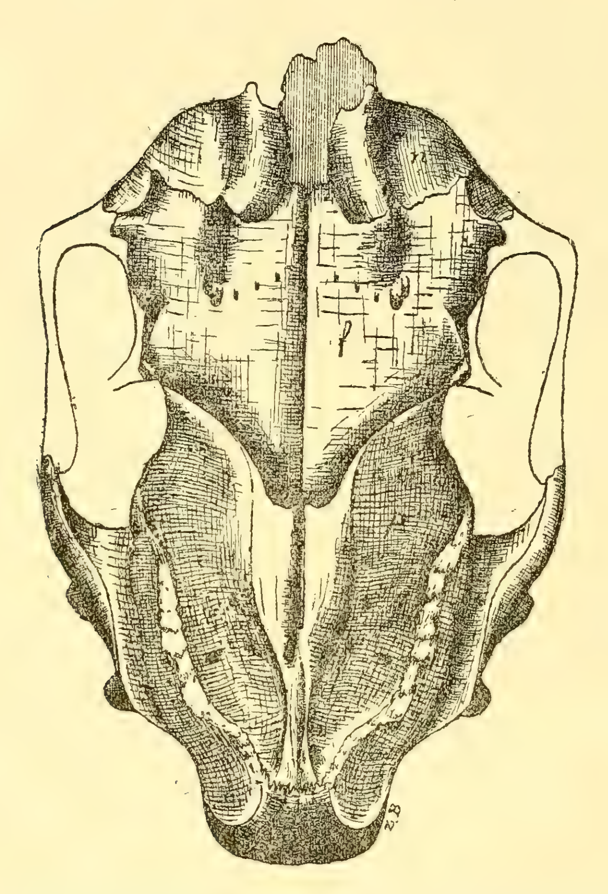


Fig. 21. *Astrapodon carinatus*. Amegh. Crâne, un peu incomplet en avant, vu d'en haut, aux $\frac{2}{3}$ de grandeur naturelle. *n*, nasal; *f*, frontal; *p*, parietal;

pital à la partie antérieure des nasaux avait 16 cent. de long, et son plus grand diamètre transverse était d'un peu plus de 10 cent.

Pyrotheridae

Les canines sont moins développées que dans les *Astrapotheridae* et les vraies molaires supérieures sont constituées par deux crêtes transversales qui restent separées dans toute leur etendue comme dans *Tapirus* et *Dinotherium*.

PYROTHERIUM Amegh. 1888.

Pyrotherium Romerii Amegh. 1888. Les débris de cet animal procèdent de couches très anciennes qui passent insensiblement aux couches crétacées avec dinosauriens ; ces gisements se trouvent dans le Neuquen, dans le cours supérieur du Deseado et dans l'intérieur du territoire du Chubut.

PLANODUS Amegh. 1887.

Planodus ursinus Amegh. 1887.

Incertae sedis

ADELOTHERIUM Amegh. 1887.

Adelotherium scabrosum Amegh. 1887 (1).

ADRASTOTHERIUM Amegh. 1887.

Adrastotherium dimotum Amegh. 1887 (1).

ENTOCASMUS Amegh. 1891.

Entocasmus heterogenidens Amegh. 1891.

Ancylopoda Cope 1889

Les représentants de l'ordre des Ancylopoda se distinguent par leurs pieds qui réposent sur le sol principalement par leur côté externe, par le développement du doigt externe de chaque

(1) A cette espèce s'applique la même remarque qui se trouve au pied de la page 281.

pied qui devient le doigt le plus grand, par les doigts crochus, et par les falanges onguéales fendues perpendiculairement à leurs extrêmités.

ENTELONICHIA Amegh.

Pieds très forts et avec cinq doigts qui augmentent de grandeur de l'interne à l'externe aussi bien aux pieds de devant qu'à ceux de derrière. Calcanéum avec una large facette articulaire plate pour le peroné. Astragale perforé, de trochlée non excavée, et de tête ovale, convexe, articulée avec le scaphoïde seulement, sans toucher le cuboïde.

Homalodontotheridae Amegh. 1889

Les *Homalodontotheridae* sont un groupe d'ongulés des plus intéressants; j'ai émis l'opinion qu'ils étaient les ancêtres des *Chalicotheridae* d'Europe et de l'Amérique du Nord. MM. Osborn et Wortman (1) déclarent que cela est impossible parce que le *Chalichotherium* a une denture buno-selenodonte, tandis que celle de l'*Homalodontotherium* est complètement lophodonte. Mais je dois faire remarquer que, cette apparance lophodonte des molaires et prémolaires de l'*Homalodontotherium* est du à l'âge très avancé des individus figurés. Cette denture est en réalité buno-lophodonte, les deux lobules internes des molaires supérieures (protocone et hypocone) restant longtemps separés en forme de tubercules pointus. Chez le *Chalicotherium* les lobules externes des molaires supérieures non seulement se sont modifiés pour prendre une forme selenodonte, mais la modification a été poussée beau-

(1) *Artionyx, a New Genus of Ancylopoda* by Henry Fairfield Osborn and Jacob L. Wortmann, in *Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist.* vol. V, p. 3, New-York, February, 1893.

coup plus loin, puisqu'il s'y est développé des fortes crêtes perpendiculaires externes (para, meso et metastyle) qui manquent complètement aux molaires de l'*Homalodontotherium;* par conséquent, je considère la denture de ce dernier genre comme étant plus primitive. D'ailleurs, la denture du *Chalicotherium* et déjà assez avancée dans la voie de la reduction, tandis que celle de l'*Homalodontotherium* est en nombre complet. En outre, tous les autres caractères du squelette prouvent également que le genre de Patagonie est d'une conformation beaucoup plus primitive.

Dans les *Homalodontotheridae*, les os des pieds sont peut-être les parties les plus singulières et les plus caractéristiques de tout le squelette. Je vais rappeler ici les traits les plus saillants de cette conformation, car c'est d'après la construction des pieds que je trouve être justifiée la création du groupe des *Ancylopoda,* bien que comme une branche des ongulés.

Les pieds sont pentadactyles en avant et en arrière, avec tous les doigts bien développés et une certaine apparence d'édenté qui n'est cependant que superficielle.

Au pied antérieur, les os du procarpe et du mesocarpe sont en rangées alternes á peu près sur le même type que dans les perissodactyles ; le métacarpe et les doigts sont au contraire d'un type complètement différent. Le doigt interne est le plus petit; les trois doigts du milieu sont à peu près de grandeur égale, tandis que le doigt externe est beaucoup plus grand et plus fort que tous les autres et supportait à lui seul presque tout le poids du corps.

Au pied postérieur, la ressemblance du tarse avec celui des perissodactyles est beaucoup moins accentuée que celle du carpe. On peut même dire qu'il n'y a d'autre relation que celle qui résulte d'une alternance presque égale entre les os du mésotarse et les métatarsiens.

Le calcanéum dans sa partie antérieure est très large; la facette pour le cuboïde est un peu concave, regarde en avant et est un peu plus large en haut qu'en bas. Sur le côté externe, à

côté de la facette articulaire externe pour l'astragale, il y a une autre facette articulaire très étendue, sur laquelle repose la fibule ; cette facette articulaire, au lieu d'être convexe comme est la règle générale chez les ongulés, litopternes et paridigités, elle est plate et regarde en haut ; en outre, au lieu de se trouver sur le corps de l'os comme en est le cas chez la presque totalité des ongulés, elle est portée par une expansion latérale du calcanéum qui ressemble presque complètement à celle que sur le côté interne du même os porte la facette sustentaculaire.

L'astragale, ne tenant pas compte de sa tête articulaire pour le naviculaire, est un os carré et plat qui repose sur le calcanéum par deux facettes articulaires allongées d'avant en arrière, parallèles, plates et séparées l'une de l'autre par un sillon large et très profond. En haut, la surface articulaire pour le tibia est très large,mais non excavée sinon convexe d'avant en arrière et avec une perforation profonde près du coin postérieur externe. La tête de l'astragale est ovale, convexe, tournée en avant et séparée du corps de l'os par un étranglement assez accentué ; elle ne s'articule qu'avec le naviculaire, sans toucher le cuboïde, caractère par lequel l'astragale des *Homalodontotheridae* diffère profondément de celui des Perissodactyles stéréopternes.

Le naviculaire s'articule latéralement avec la partie postérieure du cuboïde. Les cinq doigts du pied sont tous bien développés, mais celui du côté interne est beaucoup plus petit que les autres, les trois du milieu sont presque de même grandeur, tandis que l'externe est beaucoup plus fort et surportait presque tout le poids du corps, absolument de même que le doigt externe du pied antérieur. Le métatarsien du doigt externe est le double plus gros que ceux des autres doigts, et ressemble un peu à celui des édentés, spécialement à celui des gravigrades, avec la différence qu'il présente dans sa moitié proximale une expansion latérale dirigée en dehors et en arrière ; cette expansion est encore beaucoup plus forte et plus longue que celle que l'on voit sur le même os du genre Manis.

Les metatarsiens sont presque la moitié plus courts que les métacarpiens mais aussi gros. Ces os ont leur surface articulaire distale qui s'étend sur la face dorsale ; les facettes articulaires sont convexes en bas et en avant, et concaves en haut. Les premières phalanges ont leurs facettes articulaires proximales qui regardent en haut, formant sur la face dorsale une surface articulaire convexe qui s'emboite dans le creux articulaire correspondant des métacarpiens et métatarsiens, sur lesquels ces phalanges pouvaient se dresser perpendiculairement ; il en résulte, que les doigts étaient beaucoup plus crochus que ceux du *Macrotherium*. Les phalanges intermédiaires (première et deuxième) sont très courtes et robustes. La surface articulaire distale de la première phalange regarde en bas. Les phalanges terminales ou onguéales sont fendues perpendiculairement en avant, tandis que leur face articulaire proximale est régulièrement concave et regarde en arrière.

Pour ce qui concerne aux autres parties du squelette, je n'en dirai que quelques mots.

Les corps des vertèbres sont plats en avant et en arrière ou avec une petite fossette au centre de chaque face.

Le cubitus et le radius, le tibia et le péroné sont complètement séparés.

L'humérus présente une forme unique chez les mammifères. C'est un os court, large et excessivement fort. La tuberosité interne est atrophiée tandis que celle du côté externe est au contraire très développée. La crête deltoïde a un développement extraordinaire ; cette crête forme une lame à angle droit au corps de l'os et occupe les deux tiers de la longueur de celui-ci, s'unissant en haut avec la tuberosité externe, tandis qu'à son extrêmité inférieure termine dans une apophyse en crochet, élargie au bout et dirigée vers le bas ; la hauteur de cette crête dépasse le diamètre du corps de l'os. Le condyle externe est peu développé ; le condyle interne est grand et dans quelques espèces pourvu d'une perforation. La fosse olécranienne est profonde. La surface articulaire distale est plus

proéminente sur le côté interne que sur l'externe et ne porte pas de crête intertrochlèenne.

Le fémur est un os court, très large, plat et presque rectangulaire, ressemblant à celui des édentés gravigrades. Les condyles articulaires de l'extrêmité distale sont séparés, en bas et en arrière, par un sillon large et très profond dans lequel pénètre une forte protuberance du tibia placée entre ses deux surfaces articulaires. Le tibia ressemble également à celui des gravigrades, l'extrêmité proximale du péroné étant couverte par l'expansion latérale externe du tibia comme dans ces derniers. L'extrêmité distale du péroné est élargie, presque en forme d'une massue, avec trois facettes articulaires: une plate qui regarde en bas et s'articule avec le calcanéum; une autre sur le côté interne, concave, qui s'articule avec l'astragale; la troisième, également sur le côté interne, en dessus de la première, est plus petite et s'articule avec le tibia.

Ces animaux étaient plantigrades parfaits, dans ce sens, que le tarse et la carpe reposaient sur le sol, mais le poids du corps était porté par la partie externe des pieds d'une manière aussi accentuée que chez les édentés gravigrades ou chez les fourmilliers actuels.

Les relations de parenté entre les *Homalodontotheridae* et les *Chalicotheridae* se manifestent d'une manière très évidente par la forme crochue des doigts, par la disposition des surfaces articulaires distales des métacarpiens et des métatarsiens, par la forme des articulations proximales des premières phalanges, par les phalanges onguéales qui ont une forme semblable et sont fendues perpendiculairement à leurs extrêmités, par le caractère tout particulier d'avoir le doigt externe de chaque pied plus développé, et enfin par le caractère encore plus singulier d'être les doigts externes des pieds ceux qui supportaient le poids principal du corps.

Tous les caractères par lesquels les *Homalodontotheridae* s'éloignent des *Chalicotheridae*, comme la pentadactylie; la facette péronienne du calcanéum; l'astragale perforé, carré, plat

et de trochlé non excavé ; la tête articulaire de l'astragale convexe et qui ne s'articule en avant qu'avec le scaphoïde ; la denture en nombre complet et les molaires et prémolaires supérieures sans crêtes perpendiculaires externes, etc., indiquent un degré d'évolution peu avancée (1); or, comme ces animaux se rencontrent dans des couches géologiquement plus anciennes, je crois être dans le vrai en les considérant comme les ancêtres des *Chalicotheridae*. Mais, je suis bien loin de prétendre que le *Chalicotherium* descend directement de l'*Homalodontotherium* car, entre eux il doit y avoir eu un nombre considérable de formes intermédiaires (2) et en outre, la souche peut se trouver dans un autre genre du même groupe.

En 1889, j'ai placé les *Homalodontotheridae* parmi les *Litopterna*, mais en 1891, aussitôt que j'eus connu la forme des phalanges onguéales j'annonçai qu'ils étaient des parents des *Chalicotheridae* et probablement aussi leurs ancêtres. D'un autre côté, en 1889, le savant paléontologiste M. Cope, créait pour les *Chalicotheridae* un ordre nouveau, les *Ancylopoda*, en les plaçant parmi les onguiculés.

Je ne crois pas que la forme des phalanges onguéales prouve d'une manière certaine que les *Ancylopoda* fussent des on-

(1) Les caractères qui distinguent les *Chalicotheridae* indiquent au contraire un degré d'évolution très avancée. Parmi ces caractères, celui du diplarthrisme du pied est peut-être le plus notable; il consiste dans l'articulation de l'astragale avec le scaphoïde et le cuboïde à la fois comme chez les perissodactyles stéréopternes. Mais, il s'agit certainement d'un diplarthrisme acquis indépendemment de celui des perissodactyles, par une modification graduelle de l'astragale taxeopode des *Homalodontotheridae*. Je crois qu'il en est de même du diplarthrisme des perissodactyles et des arctiodactyles, c'est-à-dire qu'il a été acquis indépendemment dans les deux groupes; c'est pour cela que je n'admets pas l'ordre des Diplarthra, car, pour moi, les perissodactyles typiques (Stereopterna) sont beaucoup plus près des *Condylarthra* que des *Artiodactyla*.

(2) Le *Schizotherium* était peut-être une de ces formes intermédiaires.

guiculés. Pour les phalanges onguéales des *Homalodontotheridae* je ferai remarquer : la grande largeur de la fente terminale et ses branches peu pointues ; la forme plate et élargie de la moitié antérieure de la face palmaire; le contour arrondi de la surface dorsale; les nombreuses perforations et petits canaux vasculaires de la partie palmaire antérieure et de l'intérieur de la fente; et pour terminer, la présence de ces mêmes perforations et petits canaux, sur les parties inférieures des côtés latéraux, tandis qu'on en observe à peine des vestiges à la surface dorsale. Tous ces caractères me paraissent démontrer d'une manière assez évidente, que ces phalanges onguéales portaient des sabots très minces à la partie dorsale mais excessivement épais sur la face palmaire et en avant ; ces sabots, étaient sans doute un peu plus allongés que ceux de la généralité des ongulés, mais de bout arrondi et très épais. La fente terminale n'avait d'autre but que de donner plus de force à l'insertion du sabot, qui en haut était incomplet. Je crois qu'il doit en être de même du genre *Chalicotherium.*

Cette conformation est bien d'accord avec la construction des pieds, car je ne puis pas comprendre comment des animaux à doigts crochus comme l'*Homalodontotherium* et le *Chalicotherium* auraient pu marcher si les phalanges auraient été armées d'ongles pointues et arquées comme dans le fourmilier. Du reste, toute la construction du squelette est bien d'ongulé. Pourtant, en étudiant maintenant les caractères des membres des *Homalodontotheridae*, je dois reconnaître que ces animaux ne peuvent pas être conservés dans le sous-ordre des *Litopterna*, car en réalité ils sont bien éloignés des *Macrauchenidae* et des *Proterotheridae*. Je n'y trouve de rapports qu'avec les *Chalicotheridae*, et je ne peux placer ces deux familles dans aucun des sous-ordres d'ongulés connus jusqu'à ce jour.

Excepté ces deux familles, tous les autres ongulés se laissent distribuer en deux groupes primaires bien caractérisés :

Chez les uns, le nombre de doigts est impair (1, 3 ou 5) et le

doigt du milieu de chaque pied (le troisième) est plus développé et supporte le poids principal du corps.

Chez les autres, le nombre de doigts est pair (2 ou 4, très rarement impair, 3 ou 5) et les deux doigts du milieu (troisième et quatrième), sont toujours plus développés, d'égale grandeur et supportent à eux seuls tout le poids du corps.

Les *Homalodontotheridae* et les *Chalicotheridae* ne peuvent être placés dans aucun de ces deux groupes, car chez eux les doigts les plus développés et qui supportent le poids principal du corps, sont les externes de chaque pied. Ce caractère singulier, suffit à lui seul pour démontrer que ces animaux doivent constituer un troisième groupe, pour lequel on devra adopter le nom d'Ancylopoda qui lui a donné le professeur Cope ; mais ce groupe devra être considéré comme un ordre d'ongulés et non d'onguiculés (1).

Ces *Ancylopoda* (ou *Ancylodactyla*), se distingueraient par le doigt externe de chaque pied qui est plus développé que tous les autres, par les pieds qui reposent sur le sol par leur côté externe avec la plante regardant en dedans, par les doigts crochus et les phalanges onguéales fendues perpendiculairement à leurs extrêmités distales.

On s'apercevra que d'après cette définition, on ne peut pas placer l'*Artionyx* parmi les *Ancylopoda*. En effet, je crois que le pied décrit par MM. Osborn et Wortmant sous le nom d'*Artionyx Gaudryi*, procède d'un vrai Artyodactyle, probablement d'un animal qui, par la denture, doit se rapprocher de l'*Entelodon* et dont il faudra chercher la souche dans le genre *Achaenodon*, ou dans un autre genre éocène du même groupe. La conformation crochue des doigts et la compression des phalanges onguéales, ne seraient que le résultat d'une adaptation secondaire.

Homalodontotherium, Huxley 1870.

(1) D'après ce que j'ai dit plus haut il est possible que les Astrapotheroidea représentent un quatrième groupe primaire d'ongulés.

Homalodontotherium Cumninghami Flower 1874.

Homalodontotherium Segoviae Amegh. 1891.

Homalodontotherium excursum, n.sp. Se distingue par sa taille beaucoup plus petite que celle des deux espèces précédentes. L'astragale n'a que 74 mm. de long et 54 mm. de large; le même os de l'*H. Segoviae* a 84 mm. de long et 62 de large; en plus l'astragale de l'*H. excursum* diffère par l'excavation qui se trouve dans la partie postérieure externe de sa face articulaire supérieure qui est très peu accentuée. La plus grande largeur du calcanéum, en avant, est de 92 mm. dans le *H. Segoviae* et de seulement 80 mm. dans le *H. excursum*. Dans cette dernière espèce, la facette articulaire sustentaculaire du calcanéum est suivie par une expansion latérale interne qui n'existe pas sur le même os de l'autre espèce. La surface articulaire ectale pour l'astragale, de même que la facette articulaire pour le péroné, sont plus relevées et regardent d'avantage en avant. La facette articulaire pour le cuboïde est très réduite.

Dans la conformation du tibia il y a des différences également considérables. Dans les deux espèces précédentes, la partie supérieure de cet os présente en arrière une cannelure verticale large et très profonde, de laquelle il en existe à peine des vestiges dans cette espèce. Le diamètre transverse maximum de l'extrêmité proximale du tibia est de 100 mm. dans le *H. excursum* et de 135 dans le *H. Segoviae*.

Homalondontotherium crassum, n. sp. Espèce de taille gigantesque; malheureusement je n'en connais que quelques os isolés des pieds. L'extrêmité distale du troisième métacarpien a 42 mm. de diamètre transverse et 50 mm. de diamètre vertical; dans le *H. Segoviae*, la même partie ne mesure que 36 mm. de diamètre transverse et 42 mm. de diamètre vertical. L'unciforme a 66 mm. de long, 72 de largeur maximum et 50 d'épaisseur; dans le *H. Segoviae* le même os a 49 mm. de long, 57 de large et 34 d'épaisseur. Le calcanéum, le lunaire et plusieurs autres os qui me sont connus conservent les mêmes

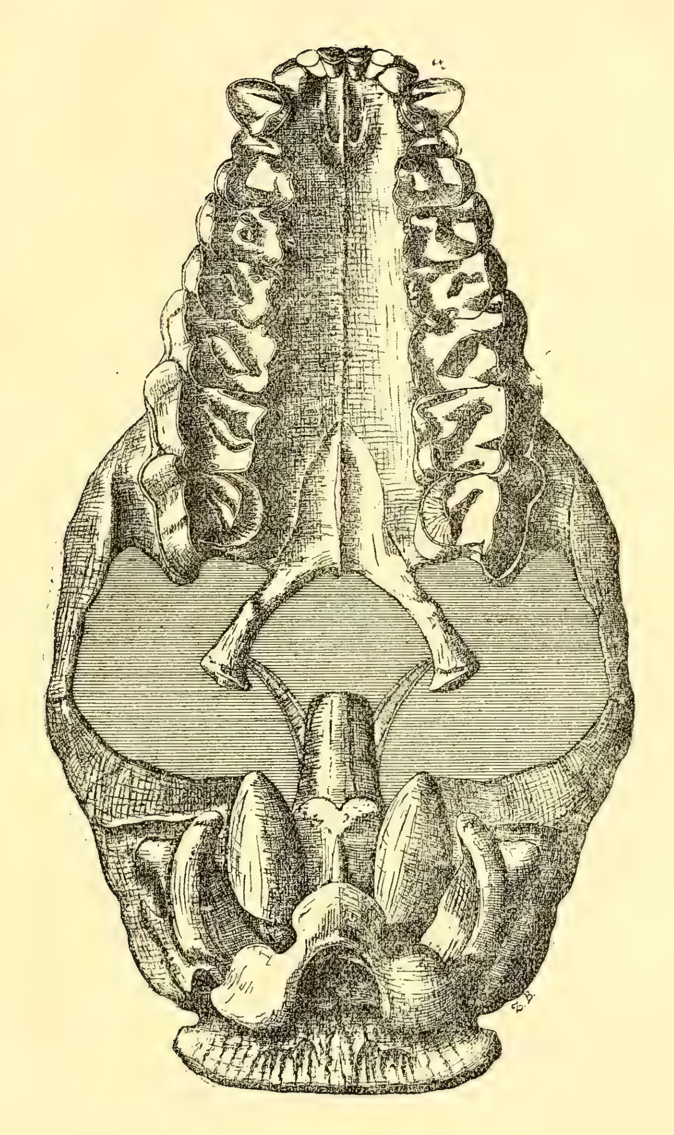


Fig. 15. *Homalodontotherium Segoviae* Amegh. Crâne, vu d'en bas, à un tiers de grandeur naturelle

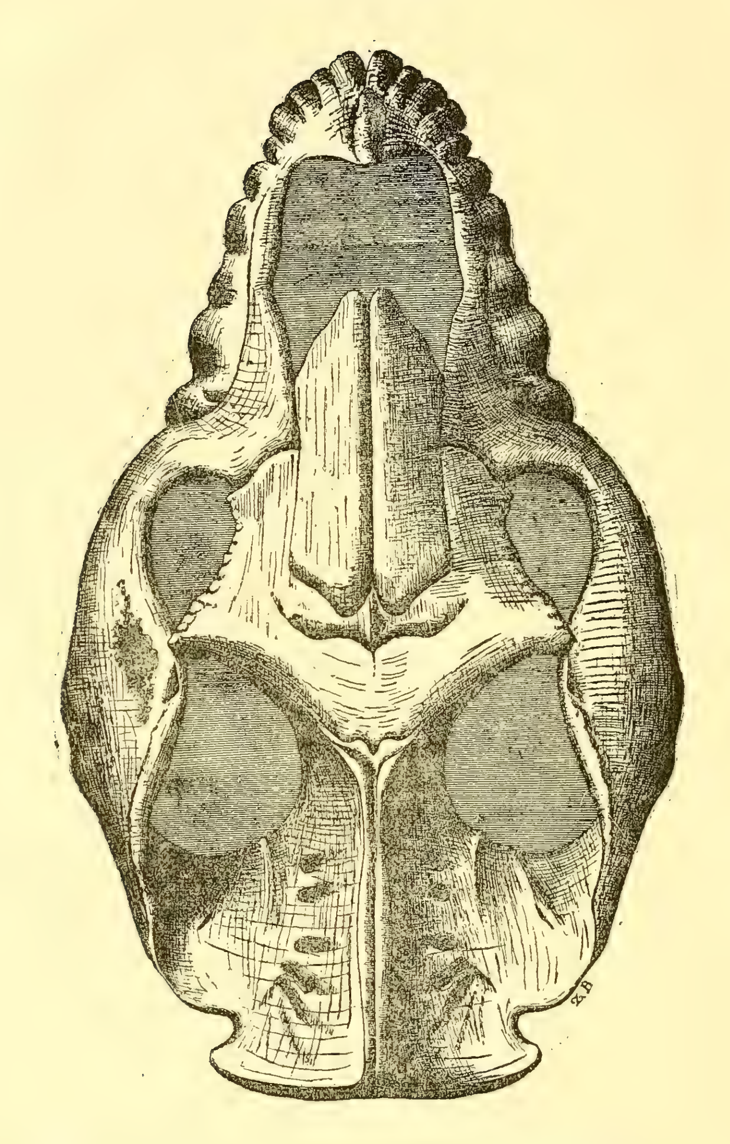


Fig. 23. *Homalodontotherium Segoviae* Amegh. Crâne, vu d'en haut, à un tiers de grandeur naturelle

proportions, ce qui indique une taille deux fois plus considérable que celle de l'*H. Segoviae* ou de l'*H. Cumninghami.*

Diorotherium Amegh. 1891. Les humérus avec perforation sur le condyle interne que j'avais attribué à l'*Homalodontotherium* appartiennent à ce genre.

Diorotherium aegregium Amegh. 1891.

Colpodon Burmeister 1885.

Colpodon propinquus Burmeister 1885. Les débris de cette espèce ont été trouvés dans le cours inférieur du rio Chubut, près de l'Atlantique. Age inconnu.

UNGUICULATA

Rodentia

HYSTRICOMORPHA

Cercolabidae

Steiromys Amegh. 1887. Les incisives supérieures sont de face antérieure un peu convexe. Les incisives inférieures ont la face antérieure plate, avec un rebord d'émail sur le côté externe qui va d'un bout à l'autre de la dent. Les incisives inférieures se prolongent jusque derrière de la dernière molaire.

La mandibule est massive, courte, très haute et très épaisse. Les espèces de ce genre avaient deux molaires de lait de chaque côté; la première n'était pas remplacée, et la dernière restait longtemps en fonction.

Steiromys detentus Amegh. 1887.

Steiromys duplicatus Amegh. 1887.

Acaremys Amegh. 1887.

Acaremys murinus Amegh. 1887.

Acaremys messor Amegh. 1889.

Acaremys minutus Amegh. 1887.

Acaremys minutisimus Amegh. 1887.

Acaremys karaikensis Amegh. 1891.

Acaremys tricarinatus n. sp. Cette espèce est à peu près de la taille de *A. messor;* elle se distingue par sa première molaire inférieure (p. $\frac{}{4}$) qui porte deux sillons perpendiculaires profonds sur le côté externe. La même dent des autres espèces n'a qu'un seul sillon.

Sciamys Amegh., 1887.

Sciamys varians, Amegh., 1887,

Sciamys principalis, Amegh., 1887.

Sciamys robustus, n. sp. La taille de cette espèce est un peu plus forte que celle de *S. principalis.* Elle se distingue facilement par l'incisive inférieure de chaque branche mandibulaire, dont la face antérieure émaillée est déprimée et porte une forte arête longitudinale sur le bord externe.

Sciamys tenuissimus, n. sp. Cette espèce se distingue par sa taille très petite ; les molaires n'ont que 0 m. 001 à 0 m. 0012 de long.

Echynomyidae

Neoreomys Amegh., 1887. Dans ce genre, la dernière vraie molaire ne sortait que quand l'animal avait déjà atteint son développement complet; le remplacement de la molaire de lait par la prémolaire unique, s'accomplissait quand la dernière vraie molaire était déjà en fonction.

Neoreomys australis Amegh., 1887.

Neoreomys indivisus Amegh., 1887.

Neoreomys decisus Amegh. 1887.

Neoreomys limatus Amegh., 1891.

Neoreomys variegatus, n. sp. La taille de cette espèce est à peu près égale à celle de *N. australis* ; elle s'en distingue par la première molaire inférieure (p. $\frac{}{4}$) qui porte en avant et sur le côté externe un sillon vertical assez profond ; ce sillon on

ne le trouve pas sur la même dent des autres espèces. Les quatre molaires inférieures occupent 3 cent. de longueur.

PSEUDONEOREOMYS Amegh., 1891.

Pseudoneoreomys leptorhynchus Amegh., 1891.

Pseudoneoreomys pachyrhynchus Amegh,, 1891.

Pseudoneoreomys mesorhynchus Amegh., 1891.

SCLEROMYS Amegh., 1887. Les dents n'ont qu'un pli d'émail interne et un autre externe. La forme générale du crâne ressemble beaucoup à celle des Octodontidés (*Ctenomys*) dont le genre *Scleromys* paraît en constituer la souche.

Scleromys angustus, Amegh., 1887.

Scleromys Osbornianus, n. sp. Cette espèce se distingue par sa taille beaucoup plus considérable que celle de l'espèce pré-

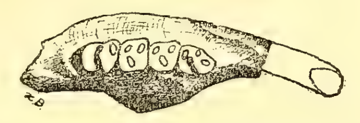


Fig. 24. *Neoreomys limatus* AMEGH. Branche droite de la mandibule, avec les molaires, vue d'en haut, un peu reduite

cédente, et par ses incisives dont la face antérieure n'est pas plate mais un peu convexe. L'espace occupé par la série dentaire n'est pas beaucoup plus long que dans l'autre espèce mais les dents sont plus larges et le crâne est beaucoup plus fort. Les quatre molaires supérieures ont 18 mm. de long et les quatre inférieures 22 mm. Hauteur de la mandibule au-dessous de la m. $\overline{1}$, 12 mm. Largeur des incisives, 4 mm.

LOMOMYS Amegh., 1891. — Synon. *Neoreomys* Amegh., 1889 (partim).

Lomomys insulatus Amegh. — Synon. *Neoreomys insulatus* Amegh., 1889 ; *Lomomys evexus* Amegh., 1891.

ADELPHOMYS Amegh., 1887.

Adelphomys candidus Amegh., 1887.

Adelphomys eximius n. sp. Cette espèce se distingue par sa

taille plus considérable que celle de *A. candidus*, par sa forme plus robuste et ses incisives plus larges. Les trois premières molaires inférieures ont 11mm. de long et les incisives inférieures ont 0.0025 mm. de large.

STICHOMYS Amegh., 1887.

Stichomys regularis Amegh., 1887.

Stichomys constans Amegh., 1887.

Stichomys planus Amegh., 1891.

Stichomys gracilis Amegh., 1891.

Stichomys diminutus Amegh., 1891.

Stichomys arenarus n. sp. Dans cette espèce la série dentaire a la même longueur que dans le *S. regularis*, mais la branche horizontale de la mâchoire inférieure est beaucoup plus basse. Hauteur de la mandibule au-dessous de la première vraie molaire, 16 mm.

Stichomys regius n. sp. Dans cette espèce la mandibule est de la même grandeur que dans le *S. regularis* mais les molaires sont plus fortes et la série dentaire plus longue. Longueur des 4 molaires inférieures, 16 mm.

SPANIOMYS Amegh., 1887.

Spaniomys riparius Amegh., 1887.

Spaniomys modestus Amegh., 1887.

Spaniomys biplicatus n. sp. Dans cette espèce, chacune des molaires inférieures porte un deuxième sillon vertical externe, placé à la partie postérieure du lobule postérieur externe. Les quatre molaires inférieures ont 0 m. 011 de long.

GYRIGNOPHUS Amegh., 1891.

Gyrignophus complicatus Amegh., 1891.

GRAPHIMYS Amegh., 1891.

Graphimys provectus Amegh., 1891.

OLENOPSIS Amegh., 1889.

Olenopsis uncinus Amegh., 1889.

Eryomyidae

Dans tous les genres éocènes, la molaire de lait unique restait longtemps en fonction ; cette dent a trois racines à la mâchoire supérieure et deux à l'inférieure; la prémolaire qui la remplaçait est toujours sans racines séparées et de base complètement ouverte ; le genre *Scotoeumys* constitue la seule exception connue.

SPHODROMYS Amegh., 1887.

Sphodromys scalaris Amegh., 1887.

SPHŒROMYS Amegh., 1887.

Spœoeromys irruptus Amegh., 1887.

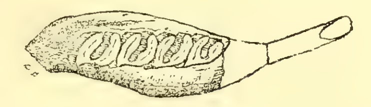


Fig. 25. *Perimys perpinguis* AMEG. Branche droite de la mandibule avec les molaires, vue d'en haut, de grandeur naturelle

PERIMYS Amegh., 1887.— Synon. *Sphiggomys* Amegh., 1887. La transition entre les espèces du genre *Perimys* et celles que j'avais placées dans le genre *Sphiggomys* est complète; c'est à cause de cela que je me crois obligé à suprimer ce dernier genre.



Fig. 26 *Perimys planaris* AMEG. Branche gauche de la mandibule, avec les molaires, vue d'en haut, de grandeur naturelle

Perimys erutus Amegh., 1887.,

Perimys onustus Amegh., 1887.

Perimys procerus Amegh., 1889.

Perimys perpinguis Amegh., 1891.

Perimys planaris Amegh., 1891.

Perimys scalaris Amegh., 1891.

Perimys angulatus Amegh., 1891.

Perimys zonatus Amegh. — Synon. *Sphiggomys zonatus* Amegh., 1887.

Perimys pueraster Amegh. — Synon. *Sphiggomys pueraster* Amegh., 1891.

Perimys puellus Amegh. — Synon. *Sphiggomys puellus* Amegh. 1891.

Perimys impactus n. sp. De la même grandeur que le *P. onustus* et le *P. zonatus*. Elle se distingue par la première, troisième et quatrième molaires inférieures qui portent une colonne perpendiculaire interne en arrière. Dans le *P. onustus* cette colonne ne se trouve que sur la première et quatrième molaire; dans le *P. zonatus*, au contraire, la même colonne se



Fig. 27. *Perimys puellus* Ameg. Partie antérieure de la branche droite de la mandibule,montrant le mode d'implatation de la première molaire ($p_{\overline{4}}$), de grandeur naturelle.

trouve sur toutes les molaires. Les quatre molaires inférieures ont 28 mm. de longueur.

Perimys æmulus n. sp. Par la taille se rapproche de *P. zonatus*. L'ouverture du plissement de la première molaire inférieure est dirigée en avant. La deuxième molaire inférieure n'a pas de colonne perpendiculaire interne. L'incisive inférieure a la face antérieure deprimée et fortement striée. Les trois premières molaires inférieures ont 20 mm. de longueur.

Perimys pacificus. n. sp. Dans cette espèce les molaires ont leur couronne avec le diamètre transverse égal au diamètre longitudinal. Les molaires inférieures sont toutes de même grandeur. Les trois premières molaires inférieures ont 9 mm. de longueur.

Perimys reflexus, n. sp. Espèce de petite taille ; elle se dis-

tingue facilement par sa première molaire supérieure (p. ^{1}) dont la face perpendiculaire antérieure est plate et non convexe comme dans les autres espèces. Les trois premières molaires supérieures ont près de 8 mm. de longueur.

Perimys diminutus, n. sp. Cette espèce se distingue facilement par sa taille excessivement petite. Les molaires n'ont à la couronne que 2 mm. de longueur à peine.

PLIOLAGOSTOMUS Amegh., 1887.

Pliolagostomus notatus Amegh., 1887.

PROLAGOSTOMUS Amegh., 1887.

Prolagostomus pusillus Amegh., 1887.

Prolagostomus divisus Amegh., 1887.

Prolagostomus profluens Amegh., 1887.

Prolagostomus imperialis Amegh., 1887.

Prolagostomus amplus, n. sp. Dans cette espèce, la première (p. $_{4}$) et la dernière molaire inférieure sont de même grandeur que les deux molaires intermédiaires. Les quatre molaires inférieures ont 0,0125 mm. de longueur.

Prolagostomus lateralis Amegh. — Synon. *Lagostomus lateralis* Amgh., 1889.

Prolagostomus primigenius Amegh.—Synon. *Lagostomus primigenius* Amegh., 1889.

SCOTŒUMYS Amegh., 1887.

Scotœumys inminutus Amegh., 1887.

Eocardidae Amegh., 1891

Dans tous les genres de cette famille, la molaire de lait a deux ou trois racines séparées et restait longtemps en fonction.

EOCARDIA Amegh., 1887.

Eocardia montana Amegh., 1887.

Eocardia perforata Amegh., 1887.

PROCARDIA Amegh., 1891. — Synon. *Eocardia* Amegh., 1891 (partim).

Procardia elliptica Amegh. — Synon. *Eocardia elliptica* Amegh., 1891.

Dicardia Amegh., 1891.

Dicardia fissa Amegh., — Synon. *Eocardia fissa* Amegh., 1891.

Dicardia maxima Amegh., 1891.

Dicardia modica Amegh., 1891.

Dicardia excavata Amegh., 1891.



Fig. 28 *Procardia elliptica* Amegh. Branche droite de la mandibule, avec la denture, vue d'en haut, en grandeur naturelle

Dicardia proxima, n. sp. De la même taille que le *D. maxima* dont elle se distingue par la première molaire inférieure (p. $\overline{4}$) qui porte un sillon vertical sur la partie antérieure externe du lobule antérieur.



Fig. 29. *Dicardia fissa* Amegh. Branche droite de la mandibule avec les molaires, vue d'en haut, en grandeur naturelle

Tricardia Amegh., 1891. — Synon. *Eocardia* Amegh., 1887 (partim).

Tricardia divisa Amegh., 1891. — Synon. *Eocardia divisa* Amegh., 1887.

Tricardia gracilis Amegh., 1891.

Tricardia crassidens Amegh., 1891.

Schistomys Amegh., 1887.

Schistomys crassus Amegh., 1891.

Phanomys Amegh., 1887.

Phanomys mixtus Amegh., 1887.

Phanomys vetulus Amegh., 1891.
Hedimys Amegh., 1887.
Hedimys integrus Amegh., 1887.
Callodontomys Amegh., 1889.
Callodontomys vastatus Amegh., 1889.

Diprotodonta

Animaux pourvus d'os marsupiaux, avec la paire d'incisives internes inférieures et parfois aussi les deux internes supérieures hypertrophiées. Les autres incisives, les canines et les premières prémolaires sont toujours petites et souvent absentes. L'angle mandibulaire est presque toujours inverti. Les représentants de cette tribu se divisent en deux ordres, qui se distinguent par les caractères suivants :

A. Première vraie molaire inférieure à peu près de même grandeur que la deuxième, et souvent plus petite que la dernière prémolaire ; celle-ci a généralement une forme tranchante. Les vraies molaires sont quadrangulaires et quadrituberculées. Les membres postérieurs sont généralement plus forts et plus longs que les antérieures et presque toujours syndactyles.

Hypsyprymnoidea.

B. La première vraie molaire inférieure est toujours la dent la plus grande, souvent tranchante et hypertrophiée. Les quatre membres sont égaux, ou presque égaux, et les pieds postérieurs ne sont jamais syndactyles.

Plagiaulacoidea.

Les *Hysyprymnoïdea* comprennent tous les Diprotodontes actuels et fossiles d'Australie ; on ne leur connaît pas de repré-

sentants certains en dehors de ce continent. Les Diprotodontes fossiles trouvés en Europe, en Afrique et dans les deux Amériques, appartiennent tous à l'ordre des *Plagiaulacoïdea*, dont les représentants connus se partagent très bien en deux sous-ordres :

A. Trois molaires intérieures, l'antérieure plus grande et tranchante ; les deux suivantes á couronne multituberculée.

MULTITUBERCULATA.

B. Quatre molaires inférieures, l'antérieure plus grande et souvent tranchante ; les trois suivantes quadrangulaires et avec quatre ou cinq cuspides principaux à la couronne.

PAUCITUBERCULATA.

Aux Multituberculés appartiennent tous les Diprotodontes fossiles qu'on a trouvé en Europe et en Afrique, et le plus grand nombre de ceux rencontrés dans l'Amérique du Nord. Aux Paucituberculés appartiennent tous les Diprotodontes fossiles trouvés dans la République Argentine et probablement aussi une partie des formes du Laramie de l'Amérique du Nord, décrites par Marsh.

PLAGIAULACOÏDEA

Paucituberculata

Chez quelques formes (*Abderitidae*), le crâne est tronqué en avant, mais dans le plus grand nombre de genres, il est pointu en avant et large en arriére, ressemblant dans sa forme générale à celui de *Hypsyprymnus*. Les nasaux sont minces et prolongés en avant. Il n'y a pas de sutures qui séparent les

pariétaux et les frontaux, mais l'occipital ou ses distinctes parties restaient toujours séparées ; ces parties manquent à tous les échantillons que l'on connaît. Le palais se retrécit graduellement d'arrière en avant et porte des larges vacuités aussi bien dans la partie antérieure que dans la postérieure. Les intermaxilaires sont forts et forment avec les nasaux la partie antérieure du crâne, qui s'élargit graduellement d'avant en arrière jusqu'au niveau des orbites. Le trou sous-orbitaire généralement est très petit. Le zygomatique n'arrive pas à la cavité glenoïde. La surface supérieure du crâne est dans une ligne presque horizontale, et l'étranglement que l'on remarque presque toujours derrière les orbites est peu marqué. La région postérieure du crâne formée par les pariétaux et les temporaux est assez grande, large en haut, avec la surface supérieure presque plate, et sans le moindre vestige de crête sagitale (1). Le conduit lacrymal s'ouvre à l'intérieur des orbites. La cavité glenoïde pour le condyle de la mandibule est plate et allongée transversalement. Les branches mandibulaires sont complètement séparées, avec la symphyse de surface lisse ou presque lisse ; elles n'étaient unies que par un tissu élastique et étaient susceptibles de mouvements latéraux ; à cette conformation singulière correspondait une paire d'incisives inférieures qui pouvaient remplir, jusqu'à un certain point, le rôle de pince horizontale; c'est pour cela que dans quelques espèces ces dents sont usées sur leur côté interne, et non sur la face supérieure comme en est le cas dans la généralité des mammifères qui possèdent des fortes incisives développées sur le type de celles des rongeurs. Chaque branche mandibulaire est très mince en avant, plus épaisse en arrière, et avec l'angle mandibulaire presque toujours plus ou moins inverti. La fosse massétérique est profonde et souvent avec une petite perforation. La

(1) Le morceau de crâne avec une crête sagitale haute et longue, que j'avais attribué à l'*Epanorthus Lemoinei*, n'est pas d'un Diprotodonte, sinon d'un *Amphiproviverridae*.

branche ascendante est très élevée, mais parfois aussi très couchée en arrière ; dans ce dernier cas le condyle articulaire est placé très bas et regarde en haut et en arrière.

La formule dentaire est de $\frac{3-0}{1-2}$ i., $\frac{1-0}{1-0}$ c., $\frac{1-3}{2-4}$ p., $\frac{4}{4}$ m. Les deux incisives supérieures internes (i. $\frac{1}{}$) sont toujours plus grandes que les deux latérales de chaque côté et séparée l'une de l'autre par un diastème très large ; ces dents ont la forme de canines minces, longues et pointues, arquées en arrière et implantées en suivant la même ligne longitudinale des autres incisives et des prémolaires. Les deux incisives latérales supérieures de chaque côté sont beaucoup plus petites, plus basses, et placées à côté de la première ou interne, sans interruption. Dans toutes ces dents, l'émail est limité exclusivement à la couronne ; les racines sont coniques et fermées au bout. La canine supérieure se trouve placée sur la limite du maxilaire avec l'intermaxilaire ; c'est une dent petite, arquée, pointue et isolée par deux larges diastèmes. Les prémolaires supérieures sont petites et en forme de lames tranchantes, sauf la dernière, qui souvent est assez grande. Les molaires supérieures sont quadrangulaires, quadrituberculées, et quelques fois, mais rarement, quinquetuberculées. Sur le côté externe, la division en deux lobules est bien marquée sur les quatre molaires ; sur le côté interne, cette division est très accentuée à la première molaire, diminue à la deuxième, s'affaiblit encore d'avantage à la troisième et disparaît complètement sur la quatrième. Ces dents ont trois racines, deux externes et une interne.

A la mâchoire inférieure la denture est en série continue. L'incisive inférieure interne de chaque côté, est très grande et très longue, dirigée en avant, avec la couronne aplatie et émaillée seulement sur la face inférieure ; la racine est très longue, sans émail et à bout pointu et obliteré. Les incisives externes, les canines et les premières prémolaires sont des dents très petites, à une seule racine et avec la couronne fortement aplatie ; ces dents ressemblent à celles de quelques reptiles et de certains poissons, et surtout à celles des couches

cretacées de l'Amérique du Nord décrites par Marsh sous le nom générique de *Stagodon*. Les dernières prémolaires inférieures généralement ont deux racines et la couronne plus ou moins tranchante, mais souvent aussi, elles n'ont qu'une seule racine, avec la couronne petite, conique et fortement pointue. La première vraie molaire inférieure est toujours plus grande que la prémolaire qui la précède et la molaire qui la suit; très souvent elle est tranchante et de dimension énorme; cette dent n'est pas précédée par une dent de lait, mais celle qui se trouve immédiatement en avant, est une dent de remplacement. Les trois vraies molaires qui suivent en arrière sont à contour rectangulaire et ont quatre cuspides principaux, parfois cinq, et souvent aussi des cuspides accessoires.

Les vertèbres ont des corps plats sur les deux faces avec des épyphyses très minces qui ne se soudaient aux corps que très tard. Les corps vertébraux portent sur leur face supérieure, dans l'intérieur du canal rachidien, une large vacuité qui s'ouvre par deux perforations allongées et séparées par une lame osseuse placée en forme de pont au-dessus de la vacuité. L'apophyse épineuse est très courte dans toutes les vertèbres. Il n'y a qu'une seule vertèbre sacrée, dont les apophyses transverses en contacte avec les iliaques, sont très larges. La queue était excessivement grosse et longue.

Le bassin porte des os marsupiaux triangulaires, courts, très larges en arrière et pointus à leur extrêmité antérieure. Les différentes parties du bassin restaient longtemps séparées.

L'humérus présente une double courbe en forme de S qui s'étend sur toute sa longueur; la tête articulaire est très grande et rejetée en arrière; l'extrêmité articulaire distale est étroite mais très étendue vers le haut aussi bien sur le devant que sur le derrière; le bord inférieur interne est en forme de crête rejetée en avant et perforée par le trou entocondylien; le bord inférieur externe présente une forte crête de supination qui d'en bas se dirige en haut et en arrière; parfois, mais assez rarement, il y a aussi une perforation intercondylienne.

Le cubitus et le radius sont complètement séparés, et ce dernier jouit d'un certain mouvement de rotation. Le cubitus a son tiers supérieur fortement courbé et dirigé en avant; la cavité sigmoïde est très profonde et l'olécrane assez court.

Le fémur est de corps mince et cylindrique, avec la tête dirigée en dedans et séparée par un col assez long. Le grand trochanter est un peu aplati sur le côté externe et pas trop haut; immédiatement au-dessous du grand trochanter il y a un rudiment de trochanter lateral.

Le tibia est presque d'un quart plus long que le fémur et décrit dans toute sa longueur une courbe en forme de S. Le péroné est très mince, mais complet; en haut, immédiatement au-dessous de l'extrêmité articulaire, il se sépare du tibia, les deux os étant séparés par une large fenêtre; plus en bas ils se rapprochent et se mettent une autre fois en contacte dans leur tiers inférieur.

Le calcanéum a les facettes articulaires pour l'astragale, unies en avant; l'expansion de la facette sustentaculaire est très grande; la facette ectale peu convexe et regardant surtout en avant, est étendue dans le sens transversal; il y a également une forte expansion latérale sur le côté externe, en avant de la facette ectale. La facette articulaire pour le cuboïde est perpendiculaire, presque plate et oblique en dedans, mais quelques fois aussi, elle se trouve divisée en deux parties par une espèce de forte entaille perpendiculaire.

L'astragale est presque quadrangulaire, avec la tête courte, large et non séparée par un col; la trochlée articulaire est étroite et plate en avant, un peu excavée en arrière, et porte une expansion triangulaire sur le côté externe. A la face inférieure il n'y a qu'une seule surface articulaire pour le calcanéum.

Les métacarpiens sont une moitié plus courts que les métatarsiens. Les quatre membres étaient à peu près d'égale longeur, mais les pieds postérieurs étaient plus longs que les antérieurs. Ils étaient plantigrades, avec cinq doigts aux pieds posterieurs et probablement aussi aux antériurs, avec tous

les doigts bien développés, et sans le moindre vestige de syndactylie.

Les phalanges onguéales sont un peu arquées, pointues, comprimées latéralement, sans gaine osseuse dans leur partie postérieure, et avec le bout fendu par un sillon perpendiculaire ; la partie inférieure est plate et la face articulaire proximale est circulaire et concave.

Les épyphyses des os longs restaient longtemps séparées.

ABDERITIDAE

La dernière prémolaire supérieure et la première vraie molaire inférieure sont hypertrophiées, tranchantes et sillonnées obliquement d'en haut en bas sur la partie antérieure, et sur les deux côtés, interne et externe. La dernière prémolaire inférieure est très petite, à une seule racine et avec la couronne pointue. L'incisive inférieure interne est très grande et l'angle mandibulaire est fortement inverti en dedans. La fosse massétérique est profonde et porte une petite perforation dans son l'angle antérieur. Il y a une branche externe du canal alvéolaire qui s'ouvre par une petite perforation en arrière de la dernière molaire (1).

Abderites Amegh. 1887. Formule dentaire, $\frac{0}{1}$ i., $\frac{0}{1}$ c., $\frac{1}{3}$ p.,

(1) L'accès aux collections publiques du Musée de La Plata, m'étant défendu par son directeur M. Moreno, je ne puis pas éclaircir le doute qui s'est élevé dans mon esprit sur la véritable nature du soi-disant morceau de crâne, nommé par Moreno *Mesotherium* et sur lequel cet auteur voyait des dents semblables à celle de l'éléphant et du Capybara ! Vu la grande ancienneté des couches d'où provient ce morceau, je l'avais considéré comme étant probablement d'un Diprotodonte, mais je n'en ai pu examiner la pièce originale que d'une manière superficielle et à la hâte. En attendant le jour que je pourrai l'examiner de nouveau je crois sage de le suprimer complètement de la liste des mammifères.

$\frac{4}{4}$ m. Le crâne est encore incomplétement connu, mais il était certainement d'une forme bien différente de celle qui présente dans les autres genres du même groupe. La partie antérieure est comme tronquée immédiatement en avant de la prémolaire unique; les maxilaires sont très hauts et limitent une fosse nasale antérieure très large, qui pendant la vie de l'animal se prolongeait sans aucun doute, en forme de groin ou trompe; il n'y avait pas des intermaxilaires ou ils étaient rudimentaires et movibles. Les orbites sont d'une grandeur énorme; le trou sous orbitaire est très grand, placé en avant de l'orbite à sa

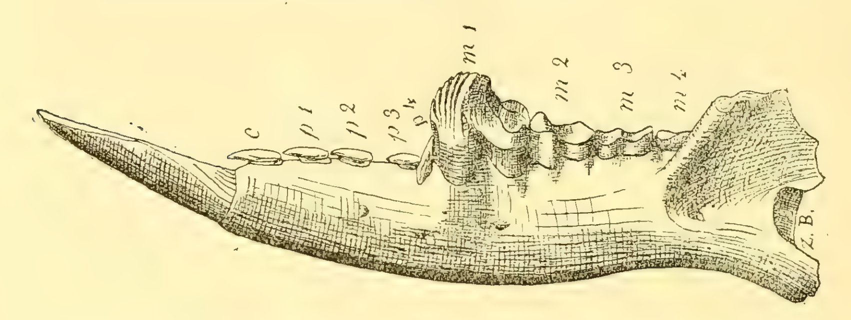


Fig. 30 *Abderites crassiramis* Amegh. Branche gauche de la mandibule, vue du côté externe, grossie $\frac{2}{1}$ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée; *c*, canine; *p* 1, 2, 3 et 4, les quatre prémolaires; *m*, 1, 2, 3 et 4, les quatre vraies molaires. (Individu très vieux).

partie inférieure, presque sur le bord alvéolaire, et n'est séparé de la cavité orbitaire que par une lame osseuse très mince. La prémolaire supérieure unique et les quatre vraies molaires sont placées en série continue. La prémolaire est très grande, plus haute qne les molaires, fortement comprimée, coupante en avant et sur le cuspide, et un peu plus épaisse en arrière; par la manière dont elle est placée sur la partie antérieure du maxilaire, on la prendrait pour une canine. Cette dent a deux fortes racines, la postérieure beaucoup plus grande que l'antérieure. La couronne est comprimée en forme de lame de poignard tronquée au bout, fortement inclinée en arrière, portant sur la partie antérieure deux ou trois sillons sur les deux côtés,

interne et externe ; ces sillons se dirigent vers le cuspide parallelement au bord antérieur de la dent. Les vraies molaires supérieures sont quadrangulaires, à quatre cuspides principaux, deux en avant et deux en arrière, réunis ceux de chaque paire par une crête transversale. Quand les molaires ne sont pas trop usées, on aperçoit un petit cuspide accessoire sur le coin antéro-externe ; ces dents ont alors trois cuspides externes et deux internes.

L'incisive inférieure est excessivement grande et dirigée obliquement en avant et en dehors. En arrière de l'incisive il y a quatre petites dents à une seule racine et à couronne très aplatie. La dernière prémolaire est très petite, en forme de pointe, et placée contre la partie antérieure de la première molaire. La première vraie molaire inférieure est une dent très grande, avec la couronne en forme de lame ovale tranchante, fortement sillonnée sur la partie antérieure et aussi bien sur le côté externe que sur l'interne ; elle porte en arrière, un grand talon basal à deux cuspides, un interne et l'autre externe, séparés par un sillon ou fente longitudinale sur la ligne médiane. Les trois molaires suivantes diminuent de grandeur de la première à la dernière. Les deux molaires intermédiaires (m.$_{3}$ et $_{2}$) sont de contour quadrangulaire et à quatre cuspides principaux, deux en avant et deux en arrière, ceux de chaque paire unis par une crête transversale ; en outre, il y a un petit tubercule sur le coin antérieur externe de chacune de ces dents, mais il disparaît vite par l'usage ; quand les molaires sont encore peu usées, elles présentent donc trois cuspides sur le côté externe et deux sur l'interne. La dernière molaire inférieure est de contour elliptique, avec la couronne occupée par un creux en forme de bassin allongé, ouvert en avant, et limité sur le côté externe par une crête avec trois découpures ; cette dent présente ainsi quatre tubercules aplatis sur le côté externe, et seulement un ou deux sur l'interne.

Abderites meridionalis Amegh., 1887.

Abderites crassiramis Amegh., 1893.— Synon. *Abderites cras-*

signathus Amegh., 1891. Ce nom spécifique étant de composition hybride, je l'ai changé par celui de *crassiramis.*

Abderites serratus Amegh., 1891.

Abderites tenuissimus Amegh., 1891.

Abderites altiramis, n. sp. Presque deux fois aussi grand que l'*Abderites crassiramis.* La dernière molaire inférieure à 4 mm. 5 de diamètre longitudinal, et l'avant dernière molaire qui est incomplètement conservée, avait approximativement 6 mm. La branche mandibulaire en-dessous de la partie postérieure de l'avant dernière molaire, est haute de 8 mm.

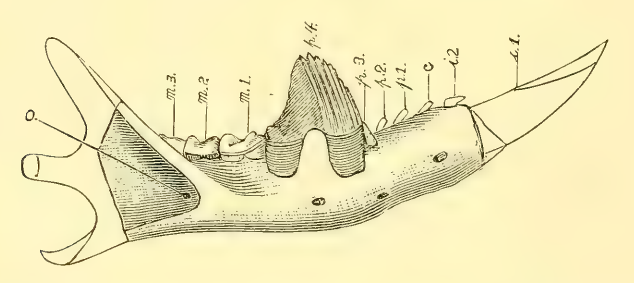


Fig. 31. *Abderites meridionalis* Amegh. Branche droite de la mandibule vue du côté externe, grossie $\frac{5}{2}$ de grandeur naturelle. *i* 1, incisive hypertrophiée; *i* 2, canine? ; *c, p* 1, *p* 2 et *p* 3, les quatre prémolaires ; *p* 4, *m* 1, *m* 2 et *m* 3, les quatre vraies molaires; *o*, perforation de la fosse massétérique. (La restauration des petites dents marquées *i* 2, *c, p* 1 et *p* 2, n'est pas exacte ; ces dents avaient à peu près la même forme que les dents correspondantes, marquées *c, p* 1, *p* 2 et *p* 3, sur la figure 30, de l'*Abderites crassiramis*).

Mannodon Amegh., 1893. — Synon. *Tidaeus* Amegh. 1890 (préoccupé). Ce genre, par la conformation de ses molaires se rapproche beaucoup des multituberculés typiques de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Les vraies molaires inférieures ont deux rangées longitudinales de tubercules séparées par un sillon profond. Le nombre de tubercules est toujours plus grand sur le côté externe que sur l'interne.

Mannodon trisulcatus Amegh. — Synon. *Tidaeus trisulcatus* Amegh., 1890. La deuxième vraie molaire inférieure est de contour rectangulaire, et porte six tubercules sur le côté exter-

ne et quatre sur l'interne ; l'augmentation des tubercules s'est produite par une espèce de dédoublement des quatre tubercules principaux. La plus grande ressemblance de cette dent est avec celle du *Microlestes* ; le tubercule antérieur interne est plus élevé et prédomine sur tous les autres comme dans ce dernier genre. Le sillon longitudinal est assez profond. Cette dent mesure 2 mm. 9 de diamètre longitudinal et 1 mm. 5 de diamètre transverse.

Decastidae

La première vraie molaire inférieure est plus grande que la

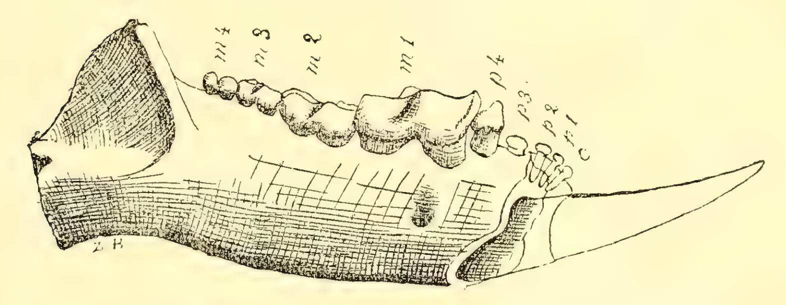


Fig. 32. *Decastis columnaris* Ameghi. Branche droite de la mandibule vue du côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée ; *c*, canine? ; *p* 1, *p* 2, p 3 et 4, les quatre prémolaires ; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

deuxième, mais beaucoup plus petite que dans les *Abderitidae* et non rayée ; cette dent est divisée en deux parties, l'antérieure coupante en haut et en avant, la postérieure large et à trois tubercules, un externe et deux internes ; la couronne de cette dent vue dans son ensemble, est triangulaire, étroite en avant et large en arrière. La dernière prémolaire est très petite, atrophiée, souvent à une seule racine, avec la couronne pointue, stiliforme et toujours beaucoup plus basse que la vraie molaire qui la suit immédiatement en arrière. Les autres prémolaires sont très petites, généralmcnt à une seule racine et avec

la couronne très aplatie. La deuxième et troisième molaire inférieure sont formées par deux lobules elliptiques, chacun de ces lobules portant un creux au milieu, et deux cuspides, l'un interne et l'autre externe. La dernière molaire inférieure est de contour circulaire ou elliptique et très petite. La branche mandibulaire a l'angle peu développé mais fortement inverti, et la fosse massétérique sans perforation. Le canal alvéolaire n'envoie pas de branche latérale sur le côté externe de la mandibule. L'humérus n'a pas la forme sigmoïde qu'il présente dans les *Epanorthidae*; il est droit, long, avec la crête deltoïde longue, haute et mince ; la partie inférieure externe n'a pas de

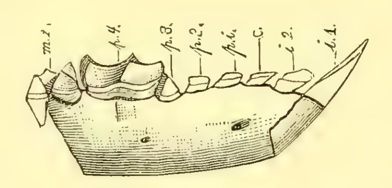


Fig. 33. *Acdestis Oweni* AMEGH. Partie antérieure de la branche droite de la mandibule, vue du côté externe, grossie $\frac{8}{3}$ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée; *i* 2, canine (?); *c*, *p* 1, *p* 2 et *p* 3, les quatre prémolaires; *p* 4 et *m* 1, les deux premières vraies molaires.

crête de supination et l'entocondyle n'est pas perforé, mais il y a une vacuité intercondylienne.

DECASTIS Amegh., 1891.

Decastis columnaris Amegh., 1891.

Decastis rurigerus Amegh., 1891.

ACDESTIS Amegh., 1887.

Acdestis Oweni Amegh., 1887.

Acdestis parvus Amegh., 1891.

Acdestis elatus Amegh., 1891.

DIPILUS Amegh., 1890.

Dipilus Spegazzinii Amegh., 1890.

Dipilus Bergi Amegh., 1890.

METRIODROMUS, n. gen. Form. dent. $\frac{}{1}$ i., $\frac{}{0}$ c., $\frac{}{4}$ p., $\frac{}{4}$ m. La

deuxième et troisième molaires inférieures ont la couronne composée par deux crêtes transversales avec un grand creux entre les deux crêtes. L'incisive inférieure est relativement petite. La dernière prémolaire inférieure est petite, à une seule racine et de couronne un peu aplatie. La première vraie molaire est très grande, la troisième est petite et de contour elliptique, et la quatrième est presque rudimentaire.

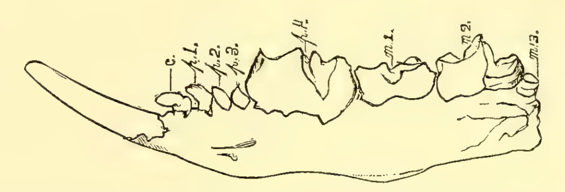


Fig. 34. *Dipilus Spegazzinii* AMEGH. Branche gauche de la mandibule, vue par le côté externe, grossie ⅔ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée ; *c*, *p* 1, *p* 2 et *p* 3, les quatre prémolaires ; *p* 4, *m* 1, *m* 2 et *m* 3, les quatre vraies molaires.

Metriodromus arenarus, n. sp., Les vraies molaires inférieures de cette espèce portent un fort rebord d'émail à la base de

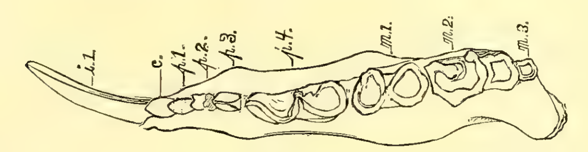


Fig. 35. *Dipilus Spegazzinii* AMEGH. La même pièce de la figure précédente vue d'en haut, à la même échelle et avec les mêmes lettres

la couronne sur le côté externe. La dernière molaire inférieure se trouve toute entière derrière la branche ascendente. Les trois dernières molaires inférieures ont 6 mm. de longueur. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 4 mm.

Metriodromus spectans, n. sp. De la même taille que l'espèce précédente ; elle s'en distingue par ses molaires inférieures qui ne portent pas de rebord d'émail sur la base du côté ex-

terne des couronnes. La branche ascendente de la mandibule ne cache pas la dernière molaire. La série dentaire inférieure, de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive au bord postérieur de la dernière molaire, mesure 13 mm. Hauteur de la mandibule au-dessous de la $_{\overline{2}}$ m., 3 mm. 8.

Halmadromus Amegh., 1891.

Halmadromus vagus Amegh., 1891.

Callomenus Amegh., 1891.

Callomenus intervalatus Amegh., 1891.

Callomenus ligatus, n. sp. De la même taille que l'espèce précédente. Se distingue par la dernière prémolaire qui est plus petite et avec un fort talon postérieur, par l'absence de diastème entre la $_{\overline{3}}$ et $_{\overline{4}}$ p., et par les trois prémolaires uniradiculées qui sont toutes placées sur la même ligne longitudinale. Les quatre prémolaires inférieures occupent 4 mm. 5 de long. La première vraie molaire a 5 mm. de long. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive au bord postérieur de la troisième vraie molaire, 14 mm. Hauteur de la mandibule au-dessous de la deuxième molaire, 4 mm.

Callomenus robustus, n. sp. Se distingue par sa taille plus considérable, par la branche horizontale de la mandibule qui est beaucoup plus haute, et par les trois premières prémolaires qui sont plus petites et plus rapprochées. La dernière prémolaire inférieure a les deux racines plus séparées, avec la couronne comprimée latéralement et plus étendue d'avant en arrière. Les quatre prémolaires inférieures occupent 4 mm. de long. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive au bord postérieur de la dernière molaire inférieure, 15 mm. Hauteur de la mandibule au-dessous de la deuxième molaire, 6 mm. 5.

Epanorthidae

En haut, le nombre de dents paraît toujours être complet, soit 3 incisives, 1 canine, 3 prémolaires et 4 vraies molai-

res ; en bas, les incisives externes, les canines et les premières prémolaires font souvent défaut: La dernière prémolaire supérieure est toujours tranchante et pressée contre la molaire qui la suit. Les quatre molaires supérieures forment un arc de cercle très prononcé, surtout sur le côté externe, et diminuent considérablement de la première à la dernière qui est très petite; le lobe postérieur interne de chacune de ces molaires est beaucoup plus petit que l'antérieur interne et disparaît complètement sur la dernière molaire. En avant, le palais porte une paire de grandes vacuités qui s'étendent dans la partie antérieure des maxillaires et sur une partie des intermaxillaires ; en arrière il y a une autre paire de vacuités plus étroites et plus longues, qui s'étendent sur les maxillaires et sur les palatins.

A la mandibule inférieure la dentition est toujours en série continue. La première vraie molaire est plus grande que celles qui suivent en arrière, et de la même forme que dans les *Decastidae*. La dernière prémolaire est beaucoup plus petite que la première vraie molaire; cette dent qui porte toujours deux racines séparées, a la couronne d'hauteur égale à celle de la molaire. Toutes les autres prémolaires sont très petites et à une seule racine; il n'y a qu'un seul genre connu de ce groupe dont l'avant dernière prémolaire porte deux racines distinctes. L'angle mandibulaire est fortement inverti. Généralement il n'y a pas de perforation dans la fosse massétérique.

Epanorthus Amegh., 1889.— Synon. ? *Palaeothentes* Moreno, 1882 (non caractérisé ni décrit). La canine supérieure est fortement arquée, assez grande et isolée par un large diastème en avant et un autre en arrière. La prémolaire qui suit est petite, à couronne conique, un peu comprimée et séparée en arrière et en avant par des larges diastèmes. Les deux autres prémolaires et les quatre vraies molaires sont en série continue. L'avant dernière prémolaire est constituée par trois cuspides placés sur la même ligne longitudinale, le cuspide du milieu étant plus gros mais à peine plus haut que les deux autres. La dernière pré-

molaire supérieure est fortement inclinée en arrière, et a deux racines, dont l'antérieure plus forte que la postérieure ; la couronne est une lame tranchante, plus large á la base et qui se retrécie vers le cuspide. Les molaires supérieures ont un petit rebord d'émail à la base de la couronne, sur le côté externe.

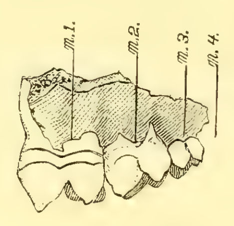


Fig. 36. *Epanorthus Lemoinei* Amegh. Morceau de maxillaire supérieur gauche vue par le côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *m* 1, *m* 2 et *m* 3, les trois premières vraies molaires conservées sur ce fragment; m 4, place qu'occupait la dernière vraie molaire conservée sur d'autres exemplaires. (Quand je ne connaissais encore que des très rares débris de la denture supérieure des Diprotodontes fossiles de Patagonie, j'avais attribué cette pièce à l'*Abderites meridionalis;* elle provient en realité de l'*Epanorthus Lemoinei*).

A la mâchoire inférieure, la deuxième et troisième vraie molaire ont les deux lobules transverses en forme de crêtes

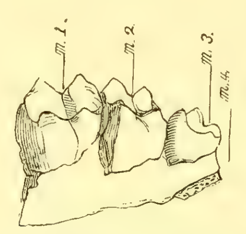


Fig. 37. *Epanorthus Lemoinei* Amegh. La même pièce de la figure précédente, vue par le côté interne à la même échelle et avec les mêmes lettres.

obliques et en demi-cercles, chacune de ces crêtes renfermant un creux qui s'ouvre sur le côté interne. La dernière prémolaire inférieure a la couronne formée par un cône comprimé, sans tubercules accessoires ni en avant ni en arrière, ou ils

sont représentés par des vestiges insignifiants. Le palais est large et plat.

Epanorthus Aratae (Mor.) Amegh. — Synon. *Palaeothentes Aratae* Mor., 1882 (non caractérisé ni décrit). *Epanorthus Aratae* Amegh., 1889. C'est l'espèce la plus grande. Les trois prémolaires supérieures occupent un espace de 12 mm. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de la canine au bord postérieur de la dernière molaire supérieure, 24 mm. Largeur du palais entre les prémolaires, 14 mm. Distance de la partie

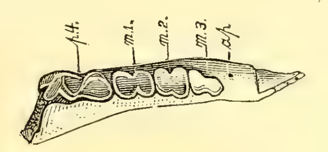


Fig. 38. *Epanorthus Lemoinei* Amegh. Partie postérieure de la branche gauche de la mandibule vue d'en haut, grossie $\frac{2}{1}$ de grandeur naturelle. *p* 4, m 1, m 2, m 3, les quatre vraies molaires ; *ap*, ouverture de la branche laterale externe du canal alvéolaire.

antérieure du bord alvéolaire de l'incisive inférieure, au bord postérieur de la dernière molaire, 28 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 8 mm.

Epanorthus ambiguus Amègh., 1891.

Epanorthus Lemoinei Amegh., 1889. — Synon. *Palaeothentes Lemoinei* Amegh., 1887.

Epanorthus pachygnathus Amegh., 1889. — Synon. *Palaeothentes pachygnathus* Amegh., 1887.

Epanorthus pressiforatus Amegh., 1889. — Synon. *Palaeothentes pressiforatus* Amegh., 1887.

Epanorthus simplex, n. sp. De très petite taille, comparable sous ce rapport au *Paraepanorthus* (*Epanorthus*) *minutus* ; elle se distingue facilement par la dernière prémolaire inférieure, qui n'a pas de cuspide accessoire ni en avant (paraconide) ni en arrière (métaconide). La première prémolaire supérieure porte en arrière un talon basal assez large. La dernière pré-

molaire supérieure porte en avant, sur le côté externe, un petit cuspide accessoire. Des trois incisives supérieures, l'interne est plus haute et pointue; celle qui la suit, est plus large, basse et usée sur la couronne horizontalement; la troisième est très petite, cylindrique et pas plus haute que la deuxième. Distance du bord antérieur de l'i. ^{1} au bord postérieur de la m. ^{4}, 18 mm. Largeur du palais entre les dernières prémolaires, 9 mm. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 13 mm. Hauteur de la mandibule, en-dessous de la m. $_{3}$, 3 mm.

Epanorthus lepidus Amegh., 1891.

Epanorthus inaequalis Amegh., 1891.

METAEPANORTHUS, n. gen. Dans ce genre, les trois prémolaires supérieures sont très pressées les unes aux autres et en série continue avec les molaires. La série dentaire supérieure est très fortement arquée. La première prémolaire supérieure à la couronne très petite, conique, un peu comprimée, et porte deux grandes racines très divergentes. La deuxième prémolaire, également à deux racines, a la couronne formée par un grand cône central qui porte un talon basal en avant et un autre en arrière. La dernière prémolaire supérieure est comprimée comme dans *Epanorthus*. A la mandibule inférieure, la dernière prémolaire est formée par un grand cône central, très haut, un peu comprimé, et qui porte un talon basal en avant et un autre en arrière, tous les deux assez bien développés.

Metaepanorthus intermedius Amegh. — Synon. *Palaeothentes intermedius* Amegh., 1887 ; *Epanorthus intermedius* Amegh., 1889. Les sept molaires supérieures forment une série très arquée et occupent en droite ligne un espace longitudinal de 14 mm. 5. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 15 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 4 mm. 5.

Metaepanorthus complicatus, n. sp. Espèce très petite, compa-

rable par la taille au *Paraepanorthus* (*Epanorthus*) *minutus*; elle s'en distingue par la dernière prémolaire inférieure qui porte un cuspide accessoire postérieur (métaconide) bien développé, mais un peu plus petit que l'antérieur (paraconide). La partie antérieure de la mandibule est mince et très prolongée. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 14 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 3 mm. 2.

Metaepanorthus Holmbergi Amegh. — Synon. *Epanorthus Holmbergi* Amegh., 1890. Cette espèce est en réalité un peu plus grande et considérablement plus forte que le *M. intermedius*.

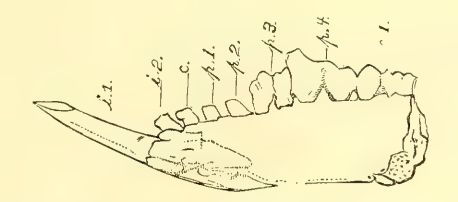


Fig. 39. *Metaepanorthus Holmbergi* Amegh. Branche gauche de la mandibule vue du côté interne, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *i* 1, incisive hypertrophiée; *i* 2, canine (?); *c*, *p* 1, *p* 2 et *p* 3, les quatre prémolaires; *p* 4 et *m* 1, les deux premières vraies molaires.

Les sept molaires supérieures occupent en droite ligne un espace de 16 mm. de long. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 20 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 5 mm. En suivant le bord alvéolaire, on trouve derrière la dernière molaire, une perforation assez grande qui représente une branche externe du canal alvéolaire.

Paraepanorthus, n. gen. La formule dentaire est la même que celle d'*Epanorthus*. La première prémolaire supérieure est séparée de la deuxième par un large diastème, et porte deux racines très divergentes; la couronne est conique, un

peu comprimée, avec un talon basal postérieur et le rudiment d'un talon basal antérieur. Les deux autres prémolaires supérieures et les quatre vraies molaires sont en série continue. La dernière prémolaire supérieure est conique, pointue, un peu comprimée, et avec un tubercule accessoire placé sur la base de l'angle antérieur externe.

Dans la mandibule inférieure, la dernière prémolaire porte un tubercule accesoire antérieur (paraconide) placé à la base de la couronne, sur la même ligne longitudinale du cône central comprimé, mais il n'y a pas de tubercule correspondant (métaconide) sur la partie postérieure. La deuxième, troisième



Fig. 40. *Paraepanorthus minutus* Amegh. Branche gauche de la mandibule, vue du côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée; *c*, canine (?); *p* 1, 2, 3 et 4, les quatre prémolaires; m 1, 2, 3 et 4, les quatre vraies molaires. (Individu encore jeune à dents peu usées).

et quatrième vraies molaires inférieures, sont constituées par deux crêtes transversales séparées par un sillon transversal plus profond sur le côté interne que sur l'externe; chacune de ces collines transversales porte un creux et deux cuspides, un externe et l'autre interne, celui-ci plus élevé.

Paraepanorthus minutus Amegh. — Synon. *Palaeothentes minutus* Amegh., 1887; *Epanorthus minutus* Amegh., 1889. Taille très petite. Le crâne entier a 27 mm. de long et 14 mm. de diamètre transverse maximum. La mandibule inférieure, du bord antérieur de l'incisive au bord postérieur du condyle articulaire, mesure 25 mm. de long. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de la grande incisive inférieure au

bord postérieur de la dernière molaire, 12 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 2 mm. 8.

Prepanorthus, n. gen. Même formule dentaire que *Epanorthus*. La canine supérieure est très petite et excessivement comprimée. La première prémolaire supérieure est conique, un peu comprimée, avec un talon à la base antérieure de la couronne, et un autre plus fort sur la partie postérieure. La deuxième prémolaire supérieure est isolée par un large diastème en avant et un autre en arrière ; cette dent est longue, étroite, avec trois forts tubercules sur la même ligne longitudinale, celui du milieu un peu plus gros que les deux autres. La dernière prémolaire supérieure est beaucoup plus forte et plus haute, en forme de lame tranchante, formée par un cône central comprimé, avec un tubercule accessoire en avant et un autre en arrière, celui-ci placé un peu plus haut que l'antérieur. La première vraie molaire supérieure est étroite, surtout en avant, avec le lobe antérieur très élevé et mince, presque en forme de lame tranchante. La deuxième vraie molaire présente le même caractère, mais beaucoup moins accentué.

Prepanorthus lanius, n. sp. C'est l'unique espèce du genre, qui me soit connu. Sa taille était très réduite. La distance du bord antérieur de la première incisive supérieure au bord postérieur de la dernière molaire est de 21 mm. ; une partie considérable de cet espace est occupé par les diastèmes assez larges qui séparent la troisième incisive, la canine et les deux premières prémolaires.

Halmaselus Amegh., 1891.

Halmaselus valens Amegh., 1891.

Essoprion Amegh., 1891.

Essoprion coruscus Amegh., 1891.

Essoprion consumptus Amegh., 1891.

Pichipilus Amegh., 1890.

Pichipilus Osborni. Amegh., 1890.

Pichipilus exilis Amegh., 1890.

Garzonidae

La denture est en série continuè aussi bien dans la mandibule supérieure, comme dans l'inférieure. Les deux incisives antérieures ($\frac{1}{}$ i.) sont séparées l'une de l'autre par un diastème encore plus large que dans les *Epanorthidae*; ces dents sont cylindriques, minces, très longues, pointues et fortement arquées en arrière comme des canines. A chaque côté, suivent deux petites dents (incisives ?) à une seule racine et de couronne aplatie. Il vient après une dent à deux racines bien séparées, avec la couronne formée par un cône comprimé, très pointu et très haut; à la base de ce cône, il y a un talon aplati en avant, et un autre en arrière plus long et plus large que l'antérieur. A la suite de cette prémolaire (?) il en vient une autre plus grande, plus forte et plus haute; c'est une espèce de cône très comprimé, représentant presque une lame tranchante, sans tubercules accessoires, ni talon.

Les vraies molaires supérieures sont quadrangulaires, à quatre tubercules principaux, deux sur le côté externe et deux sur l'interne; les deux tubercules internes sont plus hauts et bien séparés par une échancrure transversale; les deux tubercules externes sont plus bas et reliés par une crête longitudinale; un sillon longitudinal assez profond divise la couronne de chaque dent en deux parties, une interne et l'autre externe. Le tubercule postérieur externe de chaque molaire porte une fente longitudinale qui le divise en deux cuspides, le cuspide accessoire se trouvant en-dedans, entre la paire de tubercules postérieurs. Sur les molaires de quelques genres, on voit également un vestige de cette division dans le lobule antérieur externe de chaque dent. Ce caractère est un acheminement vers l'état multituberculé à trois rangées longitudinales de tubercules qui distinguent les *Neoplagiaulacidae*, et prouve que chez ces derniers la rangée de tubercules intermédiaires s'est formée par un dédoublement des tubercules de la rangée externe.

La dernière molaire supérieure est toujours beaucoup plus petite que les autres.

L'incisive inférieure hypertrophiée est excessivement forte et comprimée transversalement. Les trois ou quatre petites dents qui suivent l'incisive, quand elles existent, sont toujours à une seule racine, très petites, avec la couronne très aplatie, et couchées vers l'avant se recouvrant l'une à l'autre. Les deux ou trois dernières prémolaires sont à deux racines divergentes, avec la couronne conique, parfois très comprimée et portent en arrière un talon transversal, souvent aplatie et très développé. Des quatre vraies molaires inférieures, la première est toujours la plus grande et la dernière la plus petite. Ces molaires sont divisées en deux lobes externes, chaque lobe avec un cuspide assez haut; sur le côté interne, il y a trois ou quatre cuspides à chaque dent; les deux rangées de tubercules (l'interne et l'externe) sont séparées par un sillon longitudinal bien accentué. La dernière molaire inférieure est plus simple que les autres. Les quatre vraies molaires inférieures portent sur le côté externe, à la base de la couronne, un rebord d'émail, très développé dans quelques genres. La branche mandibulaire est très basse, presque droite, avec l'angle mandibulaire petit et d'inversion presque nulle. Par la denture, et la forme de la mandibule, les plus grands rapports des *Garzonidae* sont avec les genres *Cimolestes, Telacodon* et *Batodon* du crétacé supérieur de l'Amérique du Nord.

Les corps vertébraux sont assez longs, fortement aplatis, donnant une section très basse verticalement et très large transversalement (elliptique); les deux faces, antérieure et postérieure, sont déprimées. L'humérus a la crête de supination peu saillante, l'entocondyle est petit et non perforé, la poulie articulaire, peu excavée et avec une perforation intercondylienne. Le fémur a la tête très petite, son trochanter latéral qui commence vers la moitié de la longueur de l'os est peu saillant et se prolonge en forme de lame jusqu'au grand trochanter; celui-ci est bas et bifide. Il n'y a pas de petit trochanter, du moins à la place

habituelle, mais il est représenté par une forte apophyse ronde, placée au bout inférieur de la fosse digitale.

Garzonia Amegh., 1891. Les deux ou trois dernières prémolaires inférieures sont à deux racines. Entre la grande incisive et la première prémolaire biradiculée il y avait plusieurs dents excessivement petites et à une seule racine, dont le nombre est dificile à préciser, car on ne peut les observer que sur des exemplaires *absolument parfaits*. Les trois premières vraies molaires inférieures portent deux cuspides externes et trois internes; en outre, il y a en arrière, sur le bord de la dent et un peu plus près du côté interne que de l'externe, un autre

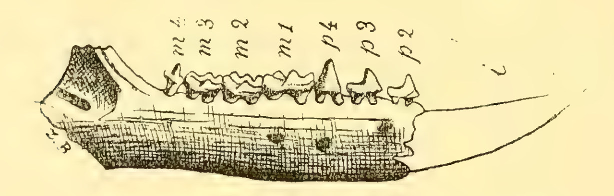


Fig. 41. *Garzonia typica* Amegh. Branche droite de la mandibule, vue du côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *i*, incisive hypertrophiée; *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires; *m* 1, 2, 3 et 4, les vraies molaires.

cuspide très petit; les deux cuspides externes sont à peu près d'égale hauteur. La dernière vraie molaire a une seule racine et porte un cône central principal avec un fort rebord d'émail à la base, et deux cuspides accessoires plus ou moins rudimentaires. La branche mandibulaire porte deux trous dentaires, un en-dessous de la dernière prémolaire et l'autre en-dessous de la première vraie molaire. Il y a une petite perforation dans la fosse massétérique. Le condyle articulaire est placé plus haut que la série dentaire; il est plat, et regarde en partie en arrière. La branche ascendente est fortement couchée en arrière.

Garzonia typica Amegh., 1891. L'avant dernière prémolaire inférieure est basse, formant en avant un cône de bord anté-

rieur perpendiculaire, et suivie en arrière par un grand talon aplati, placé à la base de la couronne. La dernière prémolaire inférieure est formée par un cône comprimé très grand, beaucoup plus élevé que la prémolaire antérieure et que la première vraie molaire qui suit en arrière.

Garzonia captiva Amegh., 1891. Dans cette espèce, la dernière prémolaire inférieure est petite, pas plus élevée que la première vraie molaire, pointue, et avec un petit talon basal postérieur. L'avant dernière prémolaire a deux racines, est également petite, mais avec un talon postérieur plus grand. Entre cette prémolaire et la grande incisive il y a quatre petites alvéoles, dans lesquelles s'implantaient peut-être quatre petites dents à une racine comme dans le genre *Stilotherium*. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de la grande incisive au bord postérieur de la dernière vraie molaire, 9 mm. 5.

Garzonia minima Amegh., 1891. Les deux dernières prémolaires inférieures sont à deux racines, avec la couronne conique, un peu comprimée, arquée en arrière, sans talon basal postérieur ou à peine indiqué, mais avec un rebord d'émail á la base de la couronne. La mandibule est très basse, très longue, tout à fait droite, presque stiliforme et avec une incisive vraiement énorme, car son diamètre vertical est presque égal à la hauteur de la branche mandibulaire ; cette incisive forme à sa partie supérieure une lame longitudinale tranchante avec des fortes dentelures, surtout en arrière. Longueur de la mandibule de l'extrêmité antérieure de l'incisive au bord postérieur du condyle articulaire, 16 mm. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive au bord postérieur de la dernière molaire, 9 mm. Hauteur de la branche horizontale de la mandibule, 1 mm. 5.

Phonocdromus, n. gen. La formule dentaire paraît être la même de *Garzonia*. La dernière prémolaire inférieure a deux racines, avec la couronne conique, pointue et comprimée, mais n'est pas plus haute que la première vraie molaire; elle est fortement inclinée en arrière et porte un grand tubercule sur

la base de la partie postérieure de la couronne. Les trois premières vraies molaires ont les deux cuspides externes d'égale hauteur ; sur le côté interne, chacune de ces molaires porte quatre cuspides formant une rangée longitudinale séparée des deux cuspides externes par une vallée profonde. Les quatre cuspides internes sont le résultat du dédoublement des deux cuspides primitifs. La dernière molaire inférieure est très petite, d'une seule racine ou à deux racines soudées, et avec la couronne conique. La mandibule porte une perforation assez grande dans la fosse massétérique.

Phonocdromus patagonicus, n. sp. Les tubercules internes des vraies molaires inférieures sont petits, hauts et coniques. La dernière molaire inférieure, très petite, a le cône central avec le cuspide bifide, présentant une pointe sur le côté interne et une autre sur l'externe ; la base du cône est entourée par un rebord d'émail très fort. Distance de la partie antérieure de l'avant-dernière prémolaire à la partie postérieure de la dernière vraie molaire, 8 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 3 mm.

Phonocdromus gracilis, n. sp. La taille est un peu plus petite que celle de l'espèce précédente. Les deux tubercules internes antérieurs sont très rapprochés l'un à l'autre, unis par leur base, et séparés des deux tubercules postérieurs du même côté, par une échancrure très large. Les deux tubercules internes postérieurs sont aussi rapprochés l'un de l'autre. Distance du bord antérieur de la dernière prémolaire au bord postérieur de la dernière vraie molaire, 5 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la deuxième vraie molaire, 2 mm.

Parhalmarhiphus, n. gen. Dans ce genre, les trois premières vraies molaires inférieures portent quatre cuspides principaux, disposés deux à deux, transversalement ; la paire de cuspides antérieurs sont plus hauts que les deux cuspides postérieurs, et les deux du côté externe sont plus hauts que les deux du côté interne ; le tubercule antérieur interne de *Garzonia* n'est représenté que par un rebord d'émail à la base de la partie an-

térieure de la couronne de chaque dent. En outre de cela, chacune des molaires se distingue facilement par le tubercule externe antérieur qui est beaucoup plus gros et plus haut que les autres. La dernière molaire inférieure est très petite et a deux racines presque fondues l'une dans l'autre ; la couronne de cette dent est formée par un cône central plus grand, avec un tubercule antérieur et un autre postérieur, très petits, Le cuspide du cône central est bifide, avec une pointe sur le côté interne et une autre sur l'externe.

Parhalmarhiphus annectens Amegh. — Synon. *Garzonia annectens* Amegh., 1891.

Halmarhiphus Amegh., 1891. Dans ce genre, les trois premières vraies molaires inférieures portent cinq cuspides coniques, trois sur le côté interne et deux sur l'externe, le cuspide antérieur interne étant placé en avant du cuspide antérieur externe, comme dans le genre *Garzonia.* Ce qui distingue ce genre, outre la dernière molaire assez compliquée, c'est le tubercule antérieur externe de chaque molaire, qui est beaucoup plus gros et plus haut que tous les autres.

Halmarhiphus nanus Amegh., 1891.

Halmarhiphus didelphoïdes Amegh., 1891.

Stilotherium Amegh., 1887. Maintenant je connais la formule dentaire inférieure complète de cet animal. La mandibule porte de chaque côté une grande incisive suivie de quatre petites dents à une seule racine, deux prémolaires à deux racines et quatre vraies molaires, ce qui fait 11 dents de chaque côté. L'avant-dernière prémolaire porte en avant un cône élevé de bord antérieur presque vertical, suivi en arrière d'un talon basal postérieur très long et très large. La dernière prémolaire est placée un peu transversalement et avec le talon postérieur rudimentaire. Les trois premières vraies molaires portent deux cuspides sur le côté externe et trois sur l'interne ; ces cuspides sont coniques, pointus, très hauts, et se trouvent placés, deux en arrière, deux vers le milieu, et le dernier impaire, en avant, sur le côté interne. Le cuspide antérieur interne de chaque

molaire est relié au cuspide antérieur externe par une crête en demi-cercle, excavée sur le côté interne. La première vraie molaire est beaucoup plus grande que la deuxième ; elle a le cuspide antérieur externe haut et un peu comprimé, et le cuspide interne atrophié ; cela donne au lobe antérieur de la dent une forme tranchante, qui constitue une transition à la forme caractéristique des *Epanorthidae*. La dernière molaire inférieure très petite, a un cône central plus grand, de sommet bifide, et deux tubercules accessoires plus petits, un avant et l'autre en arrière. La branche horizontale de la mandibule est longue, basse, et d'égale hauteur dans toute sa longueur. Le condyle articulaire est placé assez haut, transversal, un peu convexe, et regarde en haut et en arrière.

Stilotherium dissimile Amegh., 1887. Longueur de la mandibule de la partie antérieure de l'incisive au bord postérieur du condyle articulaire, 19 mm. Distance de la partie antérieure du bord alvéolaire de l'incisive à la partie postérieure de la dernière vraie molaire, 9 mm. Hauteur de la branche horizontale de la mandibule, 1 mm. 8.

Stilotherium grande, n. sp. Se distingue facilement par sa taille au moins quatre fois plus considérable que celle de l'espèce précédente. Dans la première vraie molaire inférieure, le deuxième tubercule du côté interne est relié par une crête oblique aiguë au tubercule antérieur externe ; les deux tubercules postérieurs de la même dent, sont séparés en arrière par une forte échancrure. Cette dent, qui est étroite en avant et très large en arrière, a 3 mm. 7 de diamètre longitudinal, et 2 mm. 5 de diamètre transverse, en arrière.

Cladoclinus, n. gen. Représenté par la partie postérieure d'une mandibule avec plusieurs os du squelette. La dernière molaire est quadrangulaire, avec quatre tubercules, deux externes plats, et deux internes hauts et pointus. Le caractère principal de ce genre consiste dans la branche ascendente de la mandibule qui est couchée en arrière, formant une simple prolongation, presque horizontale, du bord alvéolaire. Le

condyle articulaire est placé au même niveau du bord alvéolaire ; il est large, plat, et regarde en haut. L'angle mandibulaire est petit, pointu et dirigé en bas, sans inversion, ou presque nulle.

Cladoclinus Copei (1), n. sp. La dernière molaire inférieure à 1 mm. 4 de long et 1 mm. de diamètre transverse. Distance de la partie postérieure de cette dent à la partie postérieure du condyle articulaire, 10 mm. Hauteur de la mandibule en-dessous de la dernière vraie molaire, 4 mm. Distance de la pointe de l'angle mandibulaire au bout de l'apophyse coronoïde, 10 mm.

Sarcobora Amegh. 1889

Je créai le groupe des *Sarcobora*, pour y réunir ensemble les Carnassiers placentaires et les Carnassiers marsupiaux, animaux que d'habitude on classe dans deux sous-classes différentes. D'après moi, les marsupiaux ne peuvent pas constituer une sous-classe distincte de mammifères, car il n'est pas possible de tracer une limite bien tranchée entre les marsupiaux et les placentaires. Les mammifères carnassiers (*Sarcobora*) en fournissent une preuve éclatante. Je plaçai dans les Sarcobora, les sous-ordres des *Carnivora*, *Pinnipedia*, *Creodonta*, *Dasyura* et *Pedimana*. Maintenant je considère comme devant rentrer aussi dans le même groupe, le sous-ordre des *Insectivora* et le nouveau sous-ordre des *Sparassodonta*.

PEDIMANA

Microbiotheridae

Le crâne est étroit en avant, large et rond ou globuleux en arrière, à surface lisse, sans crêtes saillantes et sans le moin-

(1) En honneur du savant paléontologiste M. E. D. Cope.

dre vestige de crête sagitale. L'occipital, les pariétaux, les temporaux et les frontaux, sont soudés les uns aux autres sans vestiges de sutures. La denture supérieure présente le même nombre de dents que les Didelphydés. Les trois premières vraies molaires supérieures sont d'égale grandeur, mais la quatrième est très petite. Les trois premières vraies molaires sont de contour triangulaire, avec deux tubercules sur le côté externe et un fort talon interne qui n'est pas si porté en avant que dans les Didelphydés, et dont le contour forme une crête élevée renfermant dans le centre du talon un creux profond. Ces dents portent un fort rebord d'émail sur la base du côté externe de la couronne. La dernière molaire supérieure est aussi triangulaire, mais le talon basal interne est porté tantôt en avant, tantôt en arrière : cette dent montre sur le côté externe et dans une même ligne longitudinale, un grand cône central, un petit tubercule en avant et un autre en arrière. La voûte du palais n'est pas prolongée en arrière comme dans les Didelphydés, sinon qu'elle termine entre la dernière paire de molaires comme dans les Carnassiers placentaires. Il y a des vacuités palatines, mais très petites. Dans les vraies molaires inférieures, le cuspide antérieur externe prédomine à la fois en hauteur et en grosseur sur tous les autres. Le condyle articulaire est plat, assez bas, placé obliquement ou presque longitudinalement. L'angle mandibulaire est inverti et la fosse massétérique n'est jamais perforée.

Les centres des vertèbres du tronc portent sur leur face supérieure une vacuité divisée en deux parties, par une crête osseuse en forme de pont comme dans les *Diprotodonta* et *Sparassodonta*, avec la seule différence que la crête est beaucoup plus large. Les centres vertébraux sont plats aux deux faces et avec des épyphyses bien développées; les apophyses épineuses sont très petites. Les vertèbres lombaires ont une hypapophyse en forme de crête longitudinale. Les vertèbres caudales sont nombreuses et très fortes, ce qui prouve que ces animaux étaient pourvus d'une queue longue et grosse; ces ver-

tèbres portent des diapophyses et des néuroapophyses en forme de crêtes longitudinales ; sur la partie inférieure de chacune des vertèbres caudales, il y a deux crêtes parallèles qui représentent l'hypapophyse. Les os longs, ressemblent assez à ceux de Plagiaulacoïdea. Le calcanéum a la surface astragalienne externe, convexe et oblique de dedans en dehors, avec la partie qui se prolonge en avant et porte la surface articulaire pour le cuboïde, très longue. Les métatarsiens et métacarpiens ont leur extrêmité articulaire distale avec une crête intertrochléenne à la partie inférieure. Les pieds étaient plantigrades et probablement à cinq doigts.

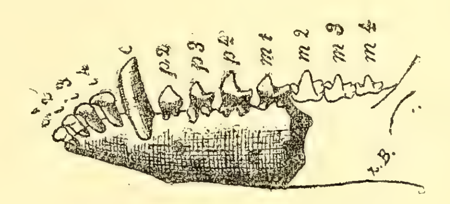


Fig. 42.-*Microbiotherium tehuelchum* Amegh. Branche gauche de la mandibule vue du côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *i* 1, 2, 3 et 4, les quatre incisives; *c*, canine; *p* 2, 3 et 4, les trois prémolaires; *m* 1, 2, 3 et 4, les quatre vraies molaires. (Le contour de la partie postérieure en blanc, est tracé d'après un autre échantillon).

Microbiotherium Amegh., 1887.
Microbiotherium tehuelchum Amegh., 1887.
Microbiotherium patagonicum Amegh., 1887.
Microbiotherium forticulum Amegh., 1891.
Stylognathus Amegh., 1891.
Stylognathus diprotodontoides Amegh.. 1891.
Eodidelphys Amegh., 1891.
Eodidelphys fortis Amegh., 1891.
Eodidelphys famula Amegh., 1891.
Prodidelphys Amegh., 1891.
Prodidelphys acicula Amegh., 1891.
Prodidelphys pavita Amegh., 1891.

Prodidelphys obtusa Amegh., 1891.
Hadrorhynchus Amegh., 1891.
Hadrorhynchus tortor Amegh., 1891.
Hadrorhynchus torvus Amegh., 1891.
Hadrorhynchus conspicuus Amegh., 1891.

INSECTIVORA

Necrolestidae

Toute la denture en série continue. Les incisives inférieures sont très petites, à couronne courte, cylindrique, coupées perpendiculairement et avec une échancrure profonde sur le bord supérieur. La canine inférieure a la couronne prismatique, triangulaire, comprimée latéralement, pointue et arquée en arrière ; cette dent porte deux fortes racines. Il n'y a qu'une seule prémolaire, de couronne trituberculaire, avec les trois tubercules sur la même ligne longitudinale, le tubercule du milieu étant le plus haut, tandis que les deux autres sont plus bas et d'égale hauteur ; cette dent est aussi à deux racines. Les molaires sont triangulaires, prismatiques, de même forme dans toute leur longeur, et portant trois petits cuspides à la couronne, un externe et deux internes ; ces cuspides disparaissent bientôt par l'usage. Le condyle articulaire est transversal, et regarde en haut et en arrière. L'angle mandibulaire est long, stiliforme et non inverti.

Les quelques os du squelette qui me sont connus sont des plus singuliers. Le cubitus a une apophyse olécrannienne excessivement grosse, longue et avec un fort élargissement sur le côté externe ; l'extrêmité articulaire distale est bifide et tournée en arrière. Le radius est gros et court. Le tibia est mince, long, fortement arqué en arrière et avec une crête très saillante en avant.

L'os le plus singulier de tous est le fémur, qui certainement

présente une conformation jusqu'aujourd'hui unique chez les mammifères. Cet os a deux courbes sigmoïdes, une latérale, et l'autre d'avant en arrière; la moitié supérieure est dirigée en avant et en dehors, et la partie inférieure en arrière et en-dedans. A l'extrêmité distale, sur la face antérieure, la poulie articulaire est très large et complètement plate, sans crêtes latérales et limitée en haut par un petit enfoncement. En arrière, les deux condyles sont très larges, et le sillon intercondylien est profond, mais il reste sur la face postérieure, sans qu'il arrive à partager la face inférieure de la poulie. La partie supérieure du même os est encore plus notable. La tête articulaire est ronde, petite, dirigée en dedans, et

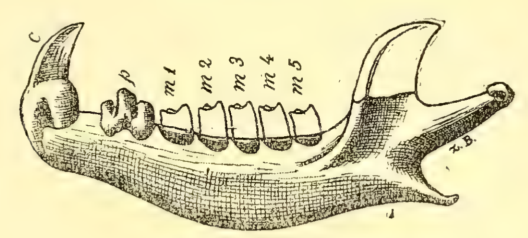


Fig. 43. *Necrolestes patagonensis* Amegh. Branche gauche de la mandibule, vue du côté externe, grossie $\frac{3}{1}$ de grandeur naturelle. *c*, canine; *p*, prémolaire unique; *m* 1, 2, 3, 4 et 5, les cinq vraies molaires. (Le contour en blanc de vraies molaires est tracé d'après un autre exemplaire qui porte ces dents en place).

d'une manière encore plus accentuée en avant, formant un angle droit avec le corps de l'os. En arrière, le grand et le petit trochanter sont confondus dans une seule crête en demi-cercle, peu élevée mais qui forme une forte expansion sur le côté externe. La face postérieure et externe est fortement aplatie, très large, complètement lisse et sans le moindre vestige de fosse digitale. Le troisième trochanter n'est représenté que par un rudiment insignifiant. La partie supérieure de cet os est tellement singulière, qu'au premier coup d'œil on le prendrait pour le fémur d'un oiseau.

Necrolestes Amegh., 1891.

Necrolestes patagonensis Amegh., 1891.

SPARASSODONTA

Les Carnassiers primitifs dont on rencontre les débris dans l'éocène de Patagonie, ne peuvent être rapportés, ni aux Carnassiers placentaires, ni aux Creodontes, ni aux Carnassiers marsupiaux du groupe des Dasyures. Je place ces animaux dans le nouveau sous-ordre des SPARASSODONTA duquel, vu son importance, j'en donne ici les principaux caractères.

La formule dentaire est $\frac{4-2}{4-0}$ i., $\frac{1}{1}$ c., $\frac{3}{4-3}$ p., $\frac{4}{4}$ m. Les incisives sont toujours petites. Les canines sont très grosses, avec la couronne courte et conique, et à racine très longue et fortement comprimée.

Les prémolaires augmentent de grandeur de la première á la dernière aussi bien en haut qu'en bas, la dernière prémolaire étant toujours plus grande ou du moins plus haute que la première vraie molaire. Les prémolaires sont pointues et comprimées latéralement, sans tubercule accessoire antérieur (paraconide), mais avec un tubercule postérieur (métaconide), parfois très développé sur la dernière.

Les trois premières vraies molaires supérieures augmentent de grandeur de la première à la troisième; ces dents sont triangulaires ou trituberculaires, larges en avant et étroites en arrière, ressemblant à celles du *Thylacynus*, avec le talon ou tubercule antérieur interne (protocone) qui devient plus fort dans les molaires postérieures. Parfois, ce talon interne est atrophié *(Borhyaena)* et alors les molaires sont tranchantes comme celles du *Hyaenodon*. La quatrième molaire supérieure est toujours très petite et placée avec son grand axe en travers comme dans le genre *Thylacynus*.

Les quatre vraies molaires inférieures augmentent toujours de grandeur de la première à la quatrième et sont formées par trois cuspides placés sur la même ligne longitudinale ; le cuspide central c'est le plus haut et pointu ; l'antérieur et postérieur sont plus bas et prennent presque toujours la forme de

tubercules. Dans la dernière et avant-dernière molaires de quelques genres (*Borhyaena*) le tubercule postérieur est atrophié et l'antérieur est plus grand et tranchant. Dans plusieurs genres (*Amphiproviverra*, *Cladosictis*), le tubercule postérieur des molaires inférieures est double comme dans le genre *Didelphys*.

La denture, généralement ne forme qu'une série continue de la canine à la dernière molaire, et souvent les dents sont si pressées quelles se recouvrent en partie les unes aux autres.

La dentition de lait est plus réduite que dans les Carnassiers placentaires, mais pas autant que dans les Carnassiers marsupiaux (Dasyures).

Dans le cas de plus grande réduction (*Borhyaena*) la denture de lait consiste d'une canine et d'une molaire ; cette dernière a la forme d'une vraie molaire et est remplacée par la troisième dent de la dentition définitive qui suit en arrière de la canine. Chez les marsupiaux il n'y a que cette seule molaire de lait, les canines, les incisives et les autres dents n'étant jamais remplacées.

Chez d'autres genres *(Cladosictis)*, il y avait la canine et deux molaires de lait qui étaient remplacées par la deuxième et troisième prémolaires de la denture définitive. Quant aux incisives il n'y a pas encore de données suffisantes pour pouvoir déterminer si elles étaient ou non remplacées.

Le crâne est généralement très allongés (les *Borhyaenidae* font exception), jamais convexe en haut, la surface supérieure formant d'avant en arrière une ligne presque horizontale. La partie placée en arrière des orbites est très allongée et renferme une cavité cérébrale excessivement petite. La crête occipitale est très élevée et la crête sagitale très haute et très longue.

L'arcade zygomatique est assez forte, large, peu convexe en haut, mais souvent très arquée en dehors. L'os zygomatique constitue une partie considérable de cette arcade et se prolonge en arrière jusqu'à prendre part à la formation de la ca-

vité glenoïde dont il en constitue le bord antérieur externe, caractère propre des marsupiaux.

Les intermaxilaires portent à leur face palatine entre la canine et l'incisive externe, une fossette profonde destinée á loger la canine inférieure. Parfois cette fossette est remplacée par une forte échancrure (*Borhyaena*); la présence de cette fossette est encore un caractère des Carnassiers marsupiaux d'Australie (Dasyuridés). Les ailes ascendantes des intermaxilaires arrivent jusqu'aux nasaux, mais elles n'envoient pas de prolongement en arrière entre les nasaux et les maxillaires ou ces prolongements sont très courts, comme en est également le cas pour les marsupiaux.

Les nasaux sont très élargis en arrière comme chez les marsupiaux; en avant ils sont étroits, sans former de prolongements pointus, étant au contraire tronqués en courve concave comme chez les Carnassiers placentaires, d'où il en résulte que l'ouverture nasale a aussi la même forme; sous ce rapport ils s'éloignent complètement des *Didelphydae* mais ils se rapprochent des *Dasyuridae.*

Les frontaux sont larges et plats en avant, et les pariétaux excessivement déprimés. Le supéroccipital, les pariétaux et l'interpariétal ne forment qu'une seule pièce sans vestiges de sutures, qui reste séparée des exoccipitaux et du basioccipital pendant toute la vie.

Les lacrymaux, au contraire de ce qui arrive dans les Carnassiers placentaires, occupent une étendue faciale extra-orbitaire assez grande, caractère que l'on retrouve chez les marsupiaux; mais par contre, l'ouverture du conduit lacrymal est placée dans l'intérieure de l'orbite comme chez les Carnassiers placentaires, tandis que les Dasyuridés et Didelphydés ont la même ouverture en dehors.

Les orbites sont très grandes, communiquant largement avec la fosse temporale, et généralement sans être limitées en arrière par des apophyses postorbitaires, ni des frontaux, ni des zygomatiques.

La cavité glenoïde est très étendue dans le sens transversal, et limitée en arrière par une lame post-glenoïde pas trop élevée qui s'étend d'un bout à l'autre de la cavité, conformation très différente de celle que l'on voit chez les Carnassiers placentaires mais qui se rapproche de celle des Carnassiers marsupiaux d'Australie. Il y a en outre une apophyse préglenoïde placée sur le côté externe et formée par l'extrêmité postérieure du zygomatique.

Le palais est complètement ossifié, et généralement sans le moindre vestige des vacuités palatines caractéristiques des marsupiaux ; pourtant, dans quelques espèces il y a de petites vacuités palatines. Par son contour et la disposition générale de la denture, le palais ressemble complètement à celui des Carnassiers placentaires et spécialement à celui des Canidés. Les arrières narines s'ouvrent entre la dernière paire des moaires, au lieu d'être reportées en arrière de ces dents comme en est la règle générale chez les marsupiaux.

Les condyles de la mandibule sont transversaux, convexes et placés plus bas ou au même niveau du bord alvéolaire. La branche montante est fortement inclinée en arrière et avec une apophyse coronoïde très large. Le bord inférieur des branches de la mandibule est large, aplati en arrière et avec l'angle mandibulaire fortement inverti en dedans comme chez les marsupiaux. Dans quelques genres *(Anatherium)*, le condyle est placé très bas, au bout de la branche horizontale, sans qu'il soit séparé de la partie inférieure de celle-ci; dans ce cas on ne voit pas d'angle mandibulaire distinct, conformation qui rappelle jusqu'à un certain point les genres secondaires *Triconodon* et *Phascolotherium*; en plus, le condyle présente la surface articulaire qui regarde en arrière et non en haut, c'est-à-dire qu'elle est verticale et non horizontale.

L'atlas, dans la partie inférieure de l'arc, ne présente pas de pièce séparée comme dans les marsupiaux ; il est d'une seule pièce et sans vestiges de sutures, se rapprochant par cela de celui des carnivores placentaires. Les apophyses transverses

du même os sont courtes, étroites et dirigées en dehors en droite ligne. Le premier nerf spinal passe par un trou complet. Le canal vertébro-arteriel perfore en avant la base antérieure de l'apophyse transverse dans sa partie inférieure, et s'ouvre en arrière dans l'intérieure même du canal neural dans sa partie supéro-postérieure.

L'axis possède une apophyse odontoïde très longue et cylindrique. Le corps de l'axis est divisé par une suture transversale permanente en deux parties, une antérieure qui porte en avant l'apophyse odontoïde et les condyles articulaires pour l'atlas, et l'autre en arrière. La crête longitudinale mediane de la partie inférieure (hypapophyse) présente une interruption au niveau de cette suture transversale.

Les autres vertèbres cervicales ont des apophyses épineuses très petites, des apophyses transverses assez grandes et perforées à leurs bases par le canal vertébro-artériel, des pleurapophyses bien développées et des très grandes et très longues hypapophyses dirigées en arrière.

Les corps des vertèbres dorsales, lombaires et des dernières cervicales présentent vers le centre de leur face supérieure à l'intérieur du canal neural, une vacuité assez considérable, allongée d'avant en arrière sur la ligne mediane et qui pénètre dans l'intérieur du corps vertébral; en plus il y a sur la même ligne médiane une forte crête osseuse longitudinale qui passe par dessus de cette vacuité formant un pont osseux. Il s'agit d'un caractère reptilien très remarquable ; la plus grande ressemblance je la trouve avec les vertèbres cervicales des crocodiliens, mais chez ceux-ci la crête longitudinale est très basse.

Les épiphyses des corps vertébraux ou disques intervertébraux, complètement imparfaits, ne sont ossifiés qu'à leur circonférence, en forme annulaire. Généralement les vacuités centrales des disques ont été remplies par la substance osseuse des corps vertébraux, laquelle en poussant a débordé en avant et en arrière donnant ainsi origine à des protuberan-

ces coniques. Dans les vertèbres caudales, particulièrement dans celles du milieu et dans les dernières, ce prolongement de la substance osseuse des corps vertébraux à travers les vacuités centrales des disques intervertábraux ne se présente qu'à la face antérieure de chaque vertèbre, mais très développé, constituant comme une espèce de gond qui s'emboite dans une cavité de la face postérieure du corps de la vertèbre précédante simulant ainsi une fausse conformation opisthocèlle.

La queue était longue et forte, ressemblant beaucoup dans ces proportions à celle des felidés, et avec les vertèbres sans hemapophyses.

L'omoplate se distingue par sa cavité glenoïde profonde et presque circulaire et par le grand développement de l'apophyse coracoïde, souvent séparée par une suture du corps de l'omoplate.

L'humérus est assez variable. Dans quelques genres, il ressemble à celui des Canidés, sans perforation sur le condyle interne, mais quelques fois avec une petite vacuité intercondylienne; la crête externe ou de supination de la moitié inférieure de l'os n'est pas accentuée et ne forme pas en haut ni crochet ni angle saillant. Chez d'autres genres, le bord externe au-dessus du condyle est très élargi, en forme de lame mince qui termine en haut dans un crochet, tandis que sur le condyle interne il y a alors invariablement, une très forte perforation.

Le radius est plus droit que celui des Carnassiers placentaires, et avec l'articulation proximale régulièrement elliptique ; en bas il est fortement triangulaire.

Le cubitus présente une cavité sigmoïde très profonde, et la partie olécranienne est très longue et très forte comme dans les Créodontes; le corps de l'os n'est pas arqué avec concavité postérieure comme en est le cas dans la généralité des Carnassiers, sinon qu'il est tout droit.

Le pied antérieure n'est connu que dans le genre *Prothylacynus;* le pouce n'est représenté que par le métacarpien qui

pourtant est très bien développé. Aussi bien les métacarpiens que les phalanges sont très fortes et très courtes, plus courtes encore que celles des Créodontes. Les quatre doigts complets étaient à peu près de même grandeur, avec des phalanges onguéales arquées, très hautes, excessivement comprimées, et sans gaine osseuse postérieure pour la réception de la base de la partie cornée des griffes.

Le bassin ressemble à celui des Carnassiers placentaires et ne présente pas des vestiges d'avoir eu des os marsupiaux.

Le fémur ne diffère de celui des Carnassiers que par la présence d'un troisième trochanter plus ou moins développé.

Le tibia, dans certains genres, a une ressemblance avec celui des canidés ; son extrêmité inférieure est presque quadrangulaire, et sa surface articulaire avec l'astragale présente une forte crête intertrochléenne. Chez d'autres genres, le tibia est d'extrêmité distale très comprimée et de surface astragalienne plate.

Dans la forme de l'astragale il y a de très grandes différences, mais on reconnaît facilement trois types principaux. Dans le premier, le corps de l'astragale est petit et étroit ; sa surface supérieure est presque plate et se prolonge sur le côté externe en forme de pointe triangulaire ; la tête articulaire est excessivement courte et ne présente pas de col. Cet os, est en réalité construit sur le même type que celui des marsupiaux, mais il s'articule avec le calcanéum par deux facettes articulaires séparées par une gorge profonde ; la facette articulaire interne pour le calcanéum se prolonge en avant jusqu'à se confondre avec la facette articulaire de la tête. Dans le deuxième type, l'astragale est de corps presque carré, avec la surface articulaire supérieure pour le tibia plate transversalement et convexe d'avant en arrière ; la tête articulaire est petite, longue et séparée par un col bien défini qui se dirige obliquement en dedans ; les deux facettes inférieures pour le calcanéum ne présentent rien de particulier ; cette forme ne diffère essentiellement de celle de l'astragale des Créodontes. La troisième

forme d'astragale est du même type qui caractérise les Carnassiers placentaires ; la tête est convexe et séparée par un col assez long, la surface articulaire tibiale est profondement excavée et la surface inférieure est absolument égale à celle qui distingue les Carnassiers typiques et les Créodontes.

Le calcanéum est construit sur le même type que celui des Créodontes et ressemblent complètement à celui d'*Oxyaena*. Il est court, avec sa partie postérieure oblique et étroite, la partie antérieure très large, et la surface articulaire pour le cuboïde oblique et régulièrement concave.

Borhyænidæ

Les représentants de cette famille ont les incisives petites, souvent en nombre réduit, ou elles sont atrophiées ou même absentes. Les trois premières vraies molaires supérieures ont le talon antérieur interne (protocone) atrophié, et présentent en conséquence la forme de lames tranchantes ; le diamètre transverse de la partie antérieure de chacune de ces molaires, est égal à la moitié ou à un peu plus de la moitié de leur diamètre longitudinal. La dernière molaire supérieure est petite et placée transversalement. Les trois dernières vraies molaires inférieures ont le tubercule ou talon postérieur (métaconide) atrophié. La dernière molaire inférieure a les deux lobules antérieurs (paraconide et protoconide) développés en forme de lame tranchante; du talon postérieur il n'y en a que des vestiges. Le crâne est très court et très large, ce qui lui donne quelque analogie avec celui des chats ; son diamètre transverse maximum, équivaut à peu près aux deux tiers de la longueur. L'astragale est petit, étroit, de poulie articulaire plate ou presque plate, avec la tête articulaire très courte et non séparée par un col ; sur la face inférieure, la facette articulaire interne pour le calcanéum se continue avec la surface articulaire de la tête (scaphoïdienne). L'humérus n'a pas de perforation epitrochléenne, mais par-

fois il prèsente des vestiges de la vacuité intercondylienne. La partie inférieure du tibia est très aplatie et la surface articulaire distale ne présente pas de crête intertrochléenne.

Borhyaena, Amegh. 1887.—Synon. *Dynamictis* Amegh. 1891; *Arctodictis* Merc. 1891. Dans ce genre, les incisives supérieures sont au nombre de trois de chaque côté en haut et en bas, mais souvent la paire du milieu est rudimentaire ou manque complètement. La première prémolaire supérieure est presque toujours implantée obliquement. La dernière prémolaire su-

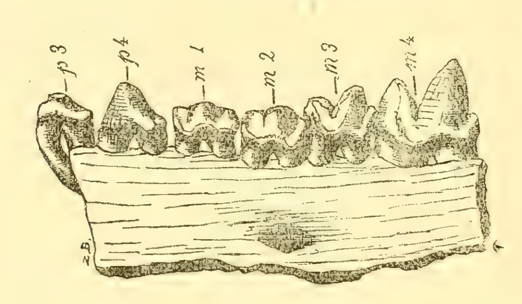
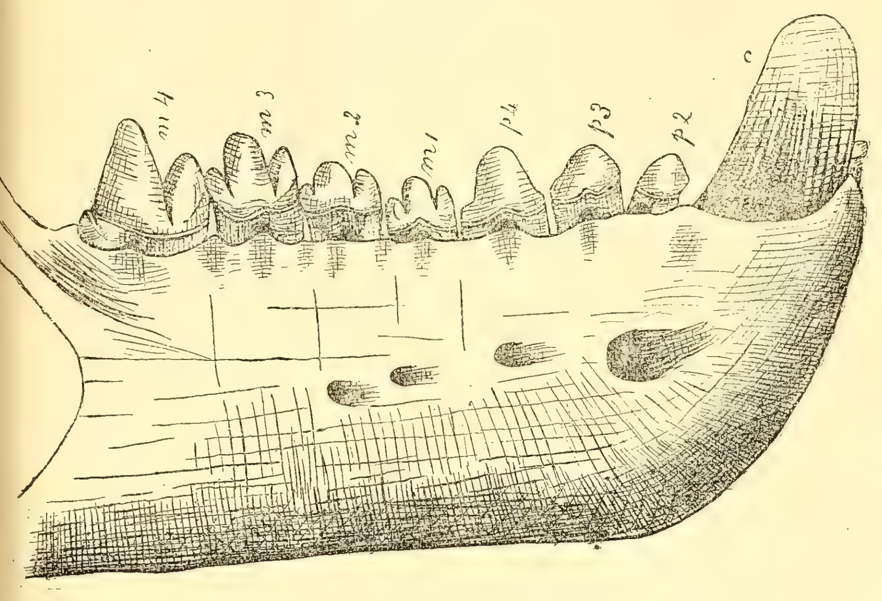


Fig. 44. *Borhyaena tuberata* Amegh. Partie de branche mandibulaire gauche avec la denture, vue du côté externe, aux ¾ de grandeur naturelle. *p* 3 et *p* 4, les deux dernières prémolaires; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

périeure n'a pas de cuspide accessoire en avant (paracone) mais elle porte en arrière un talon basal (métacone) d'un développement enorme.

Borhyaena tuberata, Amegh. 1887. — Synon. *Arctodictis australis* Mercerat. 1891. C'était un animal d'assez forte taille; le crâne entier a 205 mm. de long et 15 ctm. de large dans son plus grand diamètre transverse. La première prémolaire supérieure est placée obliquement et souvent transversalement à la série dentaire. La dernière prémolaire inférieure a un talon postérieur très développé; la dernière molaire inférieure est proportionnellement très grande, tranchante et avec le tubercule basal postérieur plus développé que dans le autres espè-

ces du même genre. Les deux premières vraies molaires inférieures ont un rebord d'émail assez accentué à la base du côté externe de la couronne. Dans les individus très vieux, la paire d'incisives internes disparaît et il ne reste alors que deux incisives de chaque côté, aussi bien en haut qu'en bas.



. 45. *Borhyaena fera* Amegh. Branche droite de la mandibule, vue du côté externe aux ¾ de grandeur naturelle. *c*, canine ; *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les trois prémolaires ; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

Les 7 molaires inférieures occupent 9 ctm. de long. La mandibule, au-dessous de la troisième vraie molaire, a 35 mm. de hauteur. L'humérus n'a pas d'expansion laterale externe (crête de supination) et son extrêmité distale a un diamètre transverse de 41 mm.

Borhyaena fera, Amegh.—Synon. *Dynamictis fera* Amegh. Juin 1891 ; *Arctodictis Muñizii* Merc. Août 1891. Je connais maintenant la mandibule inférieure complète, le crâne et plusieurs

parties du squelette de cette espèce. C'était un animal de taille beaucoup plus considérable qu'on ne pouvait le supposer d'après les débris fragmentaires et incomplets que j'ai figuré précédemment (1). La série des molaires et des prémolaires n'occupe beaucoup plus d'espace que dans le *B. tuberata*, et cependant il s'agit d'une espèce qui était bien quatre fois aussi grande que cette dernière, et dont les formes étaient excessivement robustes. La mandibule a 24 ctm. de long et 55 mm. de hauteur en dessous des molaires, étant presque aussi haute en avant qu'en arrière. Les molaires et prémolaires inférieures je les ai déjà décrites ; j'ajouterai seulement que la dernière prémolaire (p. $\frac{}{4}$) quand elle n'est pas trop usée, présente un fort talon basal en arrière, et que la première prémolaire est placée transversalement, avec une racine sur le côté interne et l'autre sur l'externe. La canine inférieure au niveau du bord alvéolaire a 26 mm. de diamètre antéro-postérieur et 18 mm. de diamètre transverse. La distance du bord antérieur de la canine au bord postérieur de la dernière molaire est de 128 mm. ; la série des molaires et prémolaires occupe 100 mm. de long. Les deux branches mandibulaires sont unies, mais la suture symphysaire est persistante.

A la mâchoire supérieure, la première (p. 2) et la dernière (p. 4) prémolaires sont placeés transversalement, avec une racine sur le côté interne et une autre sur l'externe. Toutes les dents supérieures, de la canine à la dernière molaire, son très pressées les unes aux autres. La dernière vraie molaire supérieure est à une seule racine. La canine supérieure est excessivement forte ; au niveau du bord alvéolaire elle a 28 mm. de diamètre longitudinal et 22 mm. de diamètre transverse. La

(1) La série dentaire que j'ai figuré dans *Rev. Arg. de Hist. Nat.*, t. 1., p. 148, a été reconstruite avec des morceaux incomplets et la forme de quelques unes des dents n'est pas tout à fait exacte ; quant à la canine placée dans la même série, maintenant je sais qu'elle est d'un autre individu, beaucoup plus jeune.

distance du bord antérieur de la canine supérieure au bord postérieur de la dernière molaire est de 110 mm. Les six incisives supérieures sont toutes bien devéloppées, mais l'externe de chaque côté est beaucoup plus forte que les autres. Le palais, dans sa partie antérieure, entre les deux canines, a 45 mm. de long, et en arrière, entre les dernières molaires, il a un decimètre de large. Le crâne a 30 ctm. de long et 20 de large entre les arcades zygomatiques. La crête sagitale est

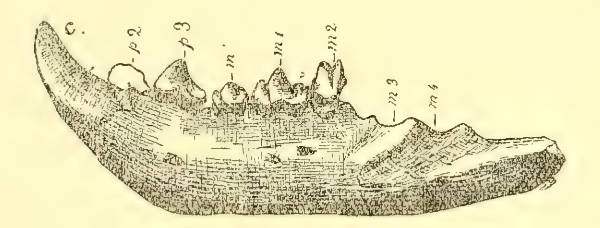


Fig. 46. *Borhyaena fera* Amegh. Branche mandibulaire gauche d'un individu très jeune, vue par le côté externe aux ¾ de grandeur naturelle. *c*, canine de remplacement non encore usée. *p* 2 et *p* 3, les deux premières prémolaires (dents monophisaires); *m*; molaire de lait unique; *m* 1 et *m* 2, les deux premières vraies molaires; *m* 3 et *m* 4, les places qui devaient occuper les deux dernières vraies molaires.

assez développée et forme en haut une ligne convexe, tandis que la région frontale est fortement déprimée. L'humérus porte sur le côté externe au-dessus du condyle et sur le bord une forte crête de supination qui termine en haut dans un crochet, à peu près comme dans le koala, mais il n'y a pas de perforation sur le condyle interne. L'extrêmité distale de l'humérus a un diamètre transverse de 8 centimètres.

Borhyaena Zitteli, n. sp. (1). Cette espèce est de taille beaucoup plus petite que la précédente, mais de formes aussi robustes. Le crâne a 24 ctm. de long et 17 de large entre les

(1) En honneur du savant paléontologiste de Münich, Monsieur Karl. A. von Zittel.

arcades zygomatiques. Le diamètre transverse entre les bords externes des cavités glenoïdes, est de 17 ctm. Les sept molaires supérieures ont 80 mm. de long. La première prémolaire (p. ²) est placée obliquement, et la dernière (p. ⁴) transversalement. La dernière molaire supérieure est petite et à une seule racine. La largeur du palais, est de 23 mm. en avant entre les canines, et de 8 ctm. en arrière entre les dernières molaires. La crête sagitale n'est pas en courbe convexe comme dans l'espèce précédente sinon qu'elle s'abaisse graduellement d'arrière en avant jusqu'à disparaître. La crête occipitale est excessivement développée et rejetée en arrière. La boîte cranienne formée par les pariétaux est très deprimée. La surface occipitale du crâne représente un demi-cercle presque parfait; le diamètre vertical de cette surface est de 6 ctm. et son plus grand diamètre transverse est de 84 mm. Le bassioccipital, les exoccipitaux et le superoccipital ne font qu'un seul os dans lequel on ne voit pas des vestiges de sutures. Le palais de cette espèce porte deux petites vacuités palatines de chaque côté au niveau de la première vraie molaire, et une autre plus grande, en arrière, à côté de la troisième vraie molaire.

Borhyaena sanguinaria, n. sp. La taille de cette espèce est à peine un peu plus grande que celle de *B. tuberata*, mais elle est beaucoup plus massive. L'espace occupé par la denture est à peu près le même dans les deux espèces, mais la mandibule du *B. sanguinaria* est plus forte et de branche horizontale plus haute. La dernière molaire inférieure a le lobe antérieur plus petit et moins coupant, et le talon postérieur complètement atrophié. La prémière prémolaire inférieure (p. 2) est placée transversalement. L'humérus a le condyle interne moins développé que dans le *B. tuberata*, et l'expansion laterale externe (crête de supination) peu marquée. La canine inférieure a sur le bord alvéolaire 17 mm. de diamètre antéro-postérieur, et 11 mm. de diamètre transverse. Les sept molaires inférieures occupent 95 mm. de long. La mandibule, en-dessous de la dernière prémolaire, a 4 ctm. de hauteur. La plus grande lar-

geur de l'impression symphysaire est de 28 mm. L'extrêmité distale de l'humérus a 44 mm. de diamètre transverse.

Borhyaena excavata, n. sp. La taille de cette espèce est beaucoup plus petite que celle de *B. tuberata*; en outre elle se distingue facilement par les deux premières prémolaires supérieures et la canine, qu'au lieu de suivre dans la même ligne longitudinale des autres dents, sont placées formant une forte courbe qui se dirige en dehors; la canine reste ainsi complètement en dehors de la ligne longitudinale de la série dentaire. Par suite de cette conformation, le palais et beaucoup plus large entre les canines, qu'entre les dernières prémolaires. La première prémolaire supérieure est placée transversalement. La canine supérieure au niveau du bord alvéolaire a 13 mm. de diamètre longitudinal et 10 mm. de diamètre transverse. Les sept molaires supérieures occupent 67 mm. de long. La dernière molaire inférieure a le lobe antérieur petit et le talon postérieur atrophié. Les quatre vraies molaires inférieures occupent 42 mm. de long. La mandibule a 26 mm. de hauteur en-dessous de l'avant-dernière molaire.

Acrocyon Amegh. 1887. Ce genre se distingue par les trois premières vraies molaires inférieures qui portent en arrière un talon basal transversal; ce talon tourne sur le côté externe formant un rebord d'émail sur la base de la couronne de chacune de ces dents. Les vraies molaires supérieures sont très tranchantes.

Acrocyon sectorius, Amegh. 1887.—Synon. *Acrocyon eguianus* Mercerat 1891 ; *Acrocyon patagonensis* Merc. 1891.

Conodonictis, Amegh. 1891.

Conodonictis saevus, Amegh. 1891.

Conodonictis exterminator, Amegh. 1891.

Prothylacynidae

Le nombre des incisives est de 4 en haut et 3 en bas de chaque côté. Les vraies molaires supérieures au lieu d'être tran-

chantes, sont très larges en avant et avec leur tubercule interne antérieur très développé ; dans ces dents, le diamètre transverse de la partie antérieure est à peu près égal au diamètre longitudinal. La dernière vraie molaire supérieure, est beaucoup plus petite que les autres et se trouve placée transversalement avec une racine interne et l'autre externe. La première prémolaire inférieure est placée obliquement ou transver-

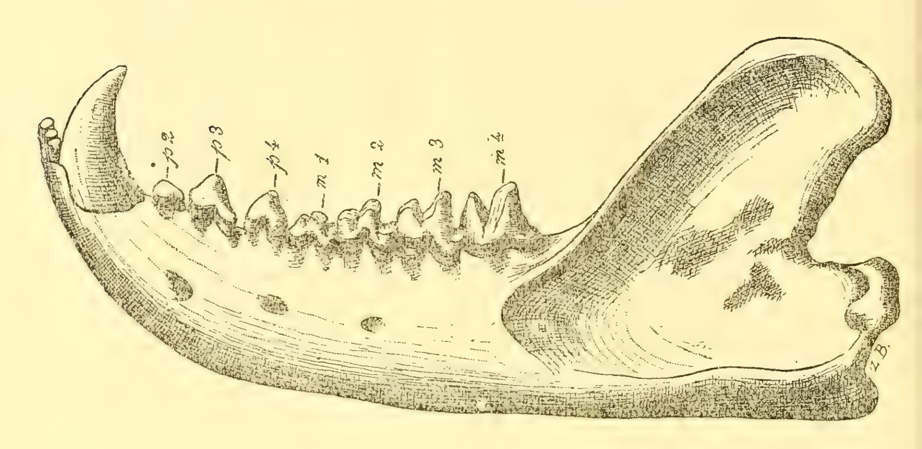


Fig. 47. *Prothylacynus patagonicus* Amegh. Branche gauche de la mandibule vue par le côté externe aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les trois prémolaires; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

salement, selon les espèces. Les trois premières vraies molaires inférieures ont le talon basal postérieur très large mais ne formant qu'un seul tubercule. Dans la dernière molaire inférieure, le talon basal postérieur est atrophié, tandis que les deux lobules antérieurs sont très grands et tranchants. Les deux branches mandibulaires sont complètement soudées, sans vestiges de suture. L'humérus diffère de celui des *Borhyaenidae* pour porter une large perforation sur le condyle interne, et une forte expansion externe en forme de lame (crête de supination) qui termine en haut dans un crochet ou coin aigu ; sa surface articulaire distale n'a pas de crête intertro-

chléenne. L'astragale et le tibia ressemblent au mêmes os des *Borhyaenidae*.

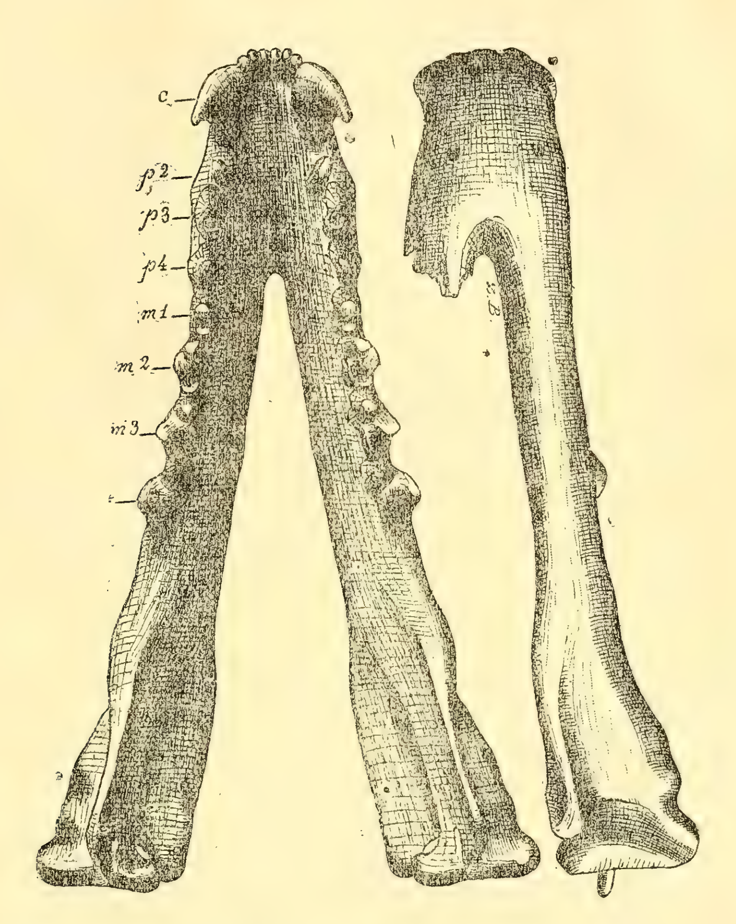


Fig. 48. *Prothylacynus patagonicus* Amegh. Mandibule vue d'en haut et d'en bas aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *c*, canine ; *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les trois prémolaires *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

Prothylacynus, Amegh. 1891. — Synon. *Agustylus* Mercerat (partim), non *Agustylus* Amegh.

Prothylacynus. patagonicus Amegh. première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Agustylus carnifex* Merc. deuxième quinzaine d'août 1891.

Prothylacynus brachyrhynchus, n. sp. La taille est un peu plus petite que celle de l'espèce précédente, mais elle présente une conformation beaucoup plus massive. Les canines inférieures sont petites et presque en contacte, sans laisser de place pour les incisives qui dévaient manquer ou être complètement rudimentaires. La première prémolaire inférieure est placée transversalement. Les molaires sont proportionnellement trés grandes. La branche horizontale de la mandibule a la même hauteur dans toute sa longueur. La fosse massétérique de la branche mandibulaire est très profonde. La canine inférieure sur le bord alvéolaire a 11 mm. de diamètre longitudinal et 9 mm. de diamètre transverse; sur le même bord alvéolaire, l'espace qui sépare les deux canines n'a que 5 mm. Les 7 molaires inférieures occupent un espace longitudinal de 72 mm., dont près de 5 ctm. correspondent au vraies molaires. La distance du bord antérieur de la canine au bord postérieur de la dernière molaire est de 86 mm. La branche horizontale de la mandibule a 24 mm. de hauteur.

Napodonictis, n. gen. Le nombre des incisives est de 4 en haut et 3 en bas, de chaque côté. Dans les incisives supérieures l'incisive externe de chaque côté est beaucoup plus grande que les autres, tandis que celle du côté interne est au contraire la plus petite. La dernière prémolaire d'en haut et d'en bas ne remplaçait la dent de lait que quand l'animal était déjà vieux; la dernière vraie molaire inférieure poussait très tard; la dernière supérieure restait beaucoup plus basse que les autres, et n'avait pas de fonction à remplir. Les dents canines sont peu comprimées. La première et la dernière prémolaire inférieure sont placées obliquement. L'espace entre les deux canines inférieures est reduit. La deuxième et troisième prémolaires supérieures portent un fort talon basal postérieur. La troisième vraie molaire supérieure a le talon interne antérieur beau-

coup plus réduit que dans *Prothylaciynus.* La denture de la mandibule est en série continue. Le palais est large, court et de voûte plate, sans vacuités. La crête sagitale est haute et très longue. La partie supérieure du crâne dans la région des parietaux, de chaque côté de la crête sagitale, est aplatie et comme enfoncée; plus en avant, dans la partie postérieure des frontaux, elle se relève de nouveau. La région frontale comprise entre la séparation des crêtes temporales est plate et triangulaire. La région des nasaux est convexe, mais il y a sur

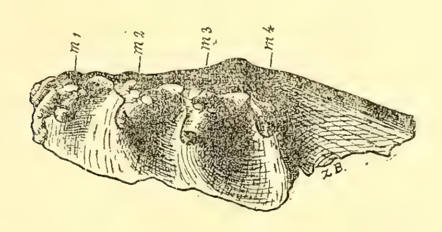


Fig. 49. *Prothylacynus patagonicus* Amegh. Morceau de maxillaire avec la denture, vue d'en bas aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *m* 1, *m* 2 *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires.

chaque côté une grande expansion du maxillaire correspondant qui porte une forte dépression sur sa face supérieure. La surface articulaire distale de l'humérus ne porte pas de crête intertrochléenne.

Napodonictis thylacynoides, n. sp. C'est la seule espèce de ce genre qui me soit connue. Le crâne mesure 175 mm. de long et 12 ctm. de diamètre transverse maximum. La distance du bord antérieur de l'incisive externe supérieure au bord postérieur de la dernière vraie molaire est de 83 mm. L'espace entre l'incisive externe supérieure et la canine est très petit. Le palais, entre la première prémolaire (p. ^{2}) de chaque côté a 17 mm. de largeur, et en arrière, entre la dernière molaire de chaque côté, il a 54 mm. L'espace entre les deux canines infé-

rieures est de 7 mm. L'extrêmité distale de l'humérus mesure 49 mm. de diamètre transverse.

Hathlyacynidae

Les représentants de cette famille ont le crâne beaucoup plus long et moins large que les *Borhyaenidae*; son plus grand diamètre transverse ne dépasse pas la moitié de sa longueur. Les incisives sont au nombre de 4 en haut et 3 en bas de chaque côté; quelques fois, mais rarement, il y a 4 incisives inférieures de chaque côté. Les vraies molaires supérieures ne sont pas tranchantes comme dans les *Borhyænidae*, et par conséquent leur tubercule antérieur interne est mieux développé; pourtant, le diamètre tranverse de la partie antérieure de la dernière molaire n'atteint pas la longueur du diamètre longitudinal de la même dent. Les vraies molaires inférieures ont leur talon postérieur, simple, non divisé en deux tubercules. La mandibule a les branches horizontales généralement très arquées comme dans les Didelphydés. L'humérus a sur le condyle et le bord externe un grand élargissement en forme de crête (crête de supination) latérale, qui termine en haut dans un crochet; le condyle interne porte toujours une large perforation. L'astragale est de corps presque carré, avec la poulie articulaire plate transversalement et convexe d'avant en arrière ; la tête articulaire est petite, longue, ronde, dirigée obliquement en dedans et séparée par un col bien défini.

Hathlyacynus, Amegh. 1887. Les huit incisives supérieures sont très petites, presque rudimentaires, d'égale grandeur et très pressées les unes aux autres. Sur chaque côté, entre l'incisive externe et la canine, il y a une forte échancrure pour loger la canine inférieure. La première prémolaire supérieure (p. ^{2}) suit immédiatement à la canine. La deuxième prémolaire (p. ^{3}) est séparée de l'antérieure et de celle qui suit en arrière par des diastèmes assez larges. Les vraies molaires supérieures

ont le talon interne antérieur peu développé. Le palais porte en arrière, deux vacuités palatines assez réduites. La mandibule a les branches horizontales arquées, hautes en arrière et basses en avant, mais avec la partie symphysaire qui se relève en ligne courbe vers le haut. Les incisives inférieures sont petites. Les molaires et prémolaires sont toutes placées avec leur grand axe sur la même ligne longitudinale. Les canines et les prémolaires sont toutes isolées par des diastèmes assez larges.

Hathliacynus lustratus, Amegh. 1887.— Synon. *Hathliacynus Fischeri* Mercerat 1891. Le crâne est très étroit et prolongé en avant. Le palais est de voûte presque plate, avec les deux séries dentaires qui convergent régulièrement en avant et lui donne une forme triangulaire. Le crâne a 17 ctm. de long et un peu plus de 8 ctm. de diamètre transverse. La crête sagitale est haute, droite et occupe plus de la moitié de la longueur du crâne. La distance de l'incisive externe supérieure à la partie postérieure de la dernière molaire est de 76 mm. Les 7 molaires supérieures occupent 55 mm. de longueur. La première prémolaire supérieure est couchée en avant. Entre les canines, la largeur du palais est de 13 mm. ; cette largeur se conserve la même jusqu'au niveau de l'avant dernière prémolaire, mais à partir de cette dent, il s'élargit en arrière jusqu'à atteindre une largueur de 36 mm. Les sept molaires inférieures ont 58 mm. de long. La distance de l'incisive externe inférieure au bord postérieur de la dernière molaire et de 72 mm. La branche horizontale de la mandibule a 17 mm. de hauteur en dessous de la première ($p. _2$) prémolaire, 23 mm. en dessous de la dernière prémolaire, et 26 mm. en dessous de la dernière vraie molaire. La symphyse mandibulaire a 4 ctm. de long et l'impression symphysaire a 15 mm. de largeur maximum.

Anatherium, Amegh. 1887. La mandibule est très prolongée en avant, avec une symphyse très longue et dont le bord inférieur se relève vers le haut. Le bord inférieur de la mandibule

se prolonge en arrière jusqu'à terminer dans le condyle articulaire, sans que cette ligne soit interrompue ni par une apophyse angulaire, ni par une échancrure. Le condyle est transversal et placé naturellement beaucoup plus bas que la série dentaire, avec sa surface articulaire qui regarde en arrière (verticale). Les incisives, au nombre de $\frac{4}{3}$, sont très petites. Il y a des diastèmes assez larges entre les prémolaires, entre la canine et la première prémolaire, et parfois aussi entre la dernière prémolaire et la première vraie molaire. Le talon basal postérieur des vraies molaires inférieures renferme un creux qui disparaît bientôt. La dernière molaire inférieure a le tubercule ou talon basal postérieur complètement atrophié. Dans les vraies molaires supérieures, le talon antérieur interne est mieux développé que dans le genre *Hathliacynus*. La surface articulaire distale de l'humérus porte une forte crête intertrochléenne.

Anatherium defossus, Amegh. 1887. Synon. *Hathliacynus defossus* Merc. 1891. Les deux dernières prémolaires inférieures sont de grandeur presque égale, et avec le talon postérieur atrophié. Les quatre vraies molaires supérieures occupent un espace de 29 mm. La mandibule inférieure a 13 ctm. de long. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 6 ctm. La distance du bord antérieur de la canine inférieure au bord postérieur de la dernière molaire et de 75 mm. Hauteur de la mandibule : en dessous de la première prémolaire (p. $_{\overline{2}}$) 15 mm. ; en dessous de la dernière prémolaire 21 mm. ; en dessous de la dernière vraie molaire 22 mm. L'extrêmité distale de l'humérus a 28 mm. de diamètre transverse.

Anatherium (?) *oxyrhynchus*, n. sp. Se distingue par sa taille beaucoup plus considérable, la canine inférieure plus comprimée, et les prémolaires plus pressées les unes aux autres. L'espace entre la paire de canines inférieures est très reduit et les incisives étaient en partie atrophiées. La canine est fortement couchée en avant, la symphyse et très longue et termine presque en pointe. La première prémolaire est placée oblique-

ment ou presque transversalement; la deuxième (p. $_{3}$) et la troisième (p. ^{4}) ont le tubercule postérieur atrophié. Le talon postérieur de la dernière molaire inférieure est bien développé. La distance de la partie antérieure de la mandibule au bord postérieur de la dernière molaire est de 97 mm. Les sept molaires inférieures occupent 76 mm. de long. La dernière molaire inférieure a 13 mm. de long. L'impression symphysaire a 48 mm. de long et 15 mm. de largeur maximum. La mandibule a 19 mm. de hauteur en dessous de l'avant-dernière prémolaire, et cet hauteur se conserve à peu près égale jusqu'à la dernière molaire. Il et possible que plus tard on soit obligé de placer cette espèce dans un genre distinct.

Cladosictis, Amegh. 1887.—Synon. *Proviverra* Amegh. (partim) 1891; *Hathliacynus* Mercerat. (partim) 1891. Le nombre des incisives est de quatre de chaque côté aussi bien en haut qu'en bas; une de celles d'en bas, placée en-dessous des autres, était très petite et tombait de bonne heure. Les incisives supérieures sont toutes très petites. La première prémolaire supérieure est placée immédiatement après la canine, sans diastème entre les deux; il y a un diastème entre la première et la deuxième prémolaire, et quelques fois un autre plus petit entre la troisième prémolaire et la première vraie molaire. Dans la mandibule toute la dentition est en série continue; il n'y a qu'un petit diastème entre la canine et la première prémolaire. Le talon interne des vraies molaires supérieures et très étroit d'avant en arrière, mais très étendu transversalement et avec un fort cuspide au bout. La dernière prémolaire supérieure est beaucoup plus forte et plus haute que la vraie molaire qui suit; elle est formée par un cuspide conique qui porte un petit talon basal en arrière; cette dent est fortemente inclinée en arrière sur la molaire, et ce qui est plus remarquable, c'est que les vraies molaires ont aussi la même inclinaison en arrière. Toutes les prémolaires, supérieures et inférieures, portent un petit talon basal postérieur. Dans les vraies molaires inférieures le talon basal postérieur renferme un petit creux. Le talon pos-

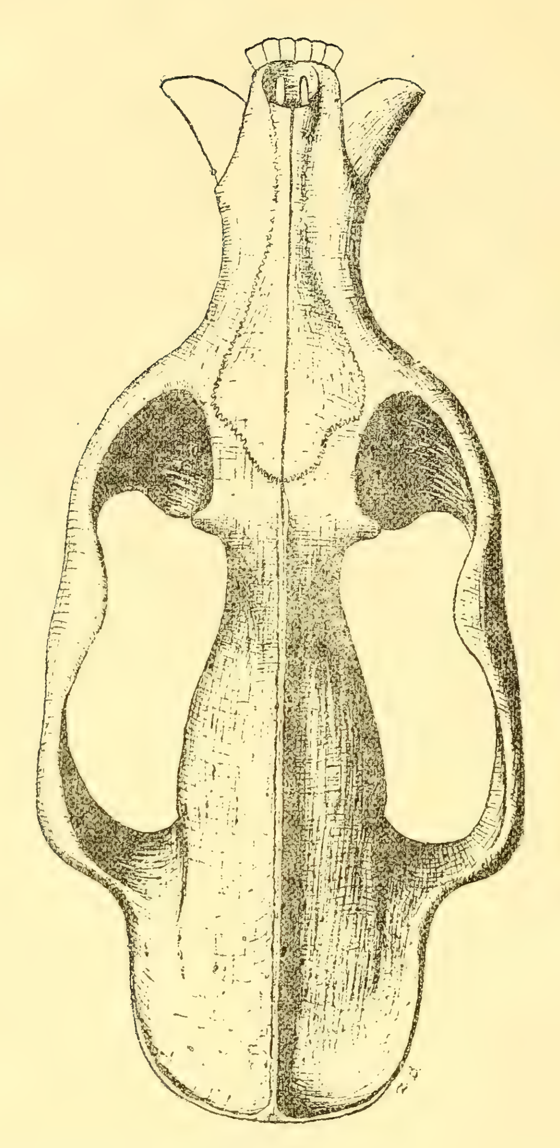


Fig. 50. *Cladosictis Trouessarti* Ameghino. Crâne, vu d'en haut, un peu réduit. (La restauration en blanc, des incisives, n'est pas exacte; des échantillons plus parfaits ont démontré que le nombre des incisives supérieures était de huit, quatre de chaque côté).

térieur de la dernière molaire inférieure et aussi bien développé que dans les autres molaires. Les branches horizontales de la mandibule sont fortement arquées. Dans la moitié inférieure de l'humérus l'expansion externe en forme de lame (crête de supination) et très développée et termine en haut dans un fort crochet; la surface articulaire distale n'a pas de crête intertrochléenne.

Cladosictis patagonica, Amegh. 1887. — Synon. *Hathlyacynus Linchyi* Mercerat 1891. Dans cette espèce, la dernière molaire supérieure placée transversalement, est très comprimée d'avant en arrière, mais aussi très etendue dans la direction transversale. Les quatres vraies molaires supérieures ont 20 mm. de long. La dernière molaire supérieure a 2 mm. 5 de diamètre antéro-postérieur et 5 à 6 mm. de diamètre transverse. La deuxième et troisième prémolaire inférieures sont d'égale hauteur. La première prémolaire inférieure est petite, un peu inclinée en avant et porte un petit tubercule basal en arrière. La distance du bord antérieur de la canine inférieure au bord postérieur de la dernière molaire est de 46 mm. Les sept molaires inférieures ont 39 mm. de long. La canine inférieure, sur le bord alvéolaire, a 4 mm. 5 de diamètre antéro-postérieur et 3 mm. 5 de diamètre transverse. La hauteur de la branche mandibulaire augmente graduellement d'avant en arrière : cette hauteur est de 7 mm. en dessous du diastème qui sépare la canine de la première prémolaire, de 9 mm. en dessous de la deuxième prémolaire, de 10 mm. en dessous de la première vraie molaire et 12 mm. en dessous de la dernière vraie molaire.

Cladosictis Trouessarti, Amegh.— Synon. *Proviverra Trouessarti* Amegh. Juin 1891 ; *Cladosictis dissimilis* Merc. Août 1891 ; *Hathlyacynus cultridens* Merc. Août 1891. Cette espèce est de taille beaucoup plus forte que la précédente; la mandibule en dessous de la troisième molaire a 20 mm. de hauteur, tandis qu'à la même place celle de l'autre espèce n'a que 11 mm. J'ai déjà donné ailleurs les mesures

principales du crâne. J'ajouterai seulement qu'il y a un petit diastème entre les deux dernières prémolaires supérieures, et que la dernière de ces dents est très haute et pointue. La dernière vraie molaire supérieure est proportionnellement plus petite que dans l'autre espèce. La distance du bord antérieur de la canine supérieure au bord postérieur de la dernière vraie molaire est de 55 mm. Les quatre vraies molaires supérieures

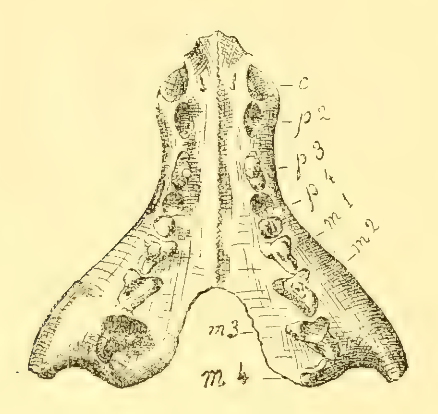


Fig. 51. *Cladosictis Trouessarti* Amegh. Palais du crâne représenté sur la figure 50, vu aux $\frac{3}{4}$ de grandeur. *c*, alvéole de la canine; *p* 2, alvéole de la première prémolaire; *p* 3, la deuxième prémolaire; *p* 4, alvéole de la dernière prémolaire; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les quatre vraies molaires. (Nous possédons des exemplaires de cette espèce avec la denture absolument parfaite, mais nous tenons à figurer l'échantillon qu'à servi de type).

occupent 25 mm. de long. La dernière vraie molaire supérieure a 3 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse.

Cladosictis lateralis, n. sp. La taille est à peine un peu plus petite que celle de l'espèce précédente. Elle se distingue surtout par la dernière vraie molaire supérieure qui est petite, peu développée transversalement et proportionnellement plus longue d'avant en arrière; cette dent a un peu plus de 3 mm. de diamètre antéro-postérieur et à peine 5 mm. de diametre

transverse ; la couronne ne porte qu'un seul cône central, sans vestiges du tubercule interne que l'on voit sur la même dent des autres deux espèces du même genre. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 47 mm. de long. La distance, du bord des incisives au bord postérieur de la dernière vraie molaire supérieure est de 65 mm. Le palais a 11 mm. de largeur entre les canines, et 3 ctm. entre les dernières molaires.

Amphiproviverridae

Le crâne est deux fois plus long que large. Le nombre des incisives est toujours de $\frac{4}{3}$. Entre l'incisive supérieure externe et la canine il y a une fossete profonde pour loger la canine inférieure; dans les représentants des familles précédentes au lieu de cette fossette il y a une grande échancrure. Les vraies molaires supérieures ont le talon antéro-interne très développé ; le diamètre transverse de la partie antérieure de la troisième molaire supérieure est égal au diamètre longitudinal de la même dent. Les vraies molaires inférieures ont le talon postérieur divisé en deux tubercules, l'un interne et l'autre externe, comme en est aussi le cas chez les Didelphydés. L'astragale à la poulie articulaire pour le tibia profondément excavée et la tête articulaire pour le scaphoïde ronde et portée par un col assez long ; avec ce type d'astragale s'articule un tibia dont la partie inférieure est presque carrée. L'humérus a la crête de supination très développée et porte toujours une grande perforation sur le condyle interne.

AMPHIPROVIVERRA, Amegh. 1891. — Synon. *Protoproviverra* Amegh. 1891 (preoccupé).

Amphiproviverra Manzaniana, Amegh. 1891. — Synon. *Protóproviverra Manzaniana*, Amegh. 1891.

Amphiproviverra ensidens, Amegh. — Synon. *Protoproviverra ensidens*, Amegh. 1891.

Amphiproviverra obusta, Amegh. — Synon. *Protoproviverra*

obusta Amegh. 1891. Cette espèce est beaucoup plus petite que le *A. Manzaniana*. Le crâne mesure 114 mm. de longueur, et 5 ctm. de diamètre transverse maximum. La distance du bord antérieur des incisives internes supérieures au bord postérieur de la dernière vraie molaire est de 53 mm. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 38 mm. de longueur. Le palais a 7 mm. de largeur entre les canines, et 22 mm. entre

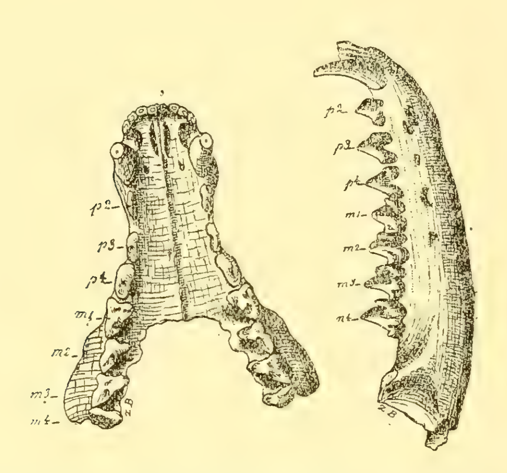


Fig. 52. *Amphiproviverra Manzaniana* Amegh. Partie antérieure du crâne vue par en-dessous et branche droite de la mandibule vue par le côté externe, aux ¾ de grandeur naturelle. *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les vraies molaires.

les dernières molaires. La mandibule, au-dessous de la dernière molaire a 12 mm. de hauteur.

Amphiproviverra minuta, n. sp. Beaucoup plus petite que l'espèce précédente. La troisième vraie molaire supérieure n'a que 4 mm. de diamètre transverse en avant et 4 mm. de diamètre longitudinal. La mandibule a 66 mm. de long. La distance de la partie antérieure de la canine inférieure au bord postérieur de la dernière vraie molaire est de 43 mm. Les sept mo-

laires inférieures occupent un espace de 37 mm. La mandibule, en dessous de la troisième vraie molaire, a 9 mm. de hauteur.

Amphiproviverra crassa, n. sp. La taille de cette espèce est égale à celle de l'*A. Manzaniana*, mais elle est considérablement plus massive et a les dents beaucoup plus grosses. La canine supérieure, au niveau du bord alvéolaire, a 9 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse. Les sept molaires supérieures occupent un espace de 44 mm. Les diastèmes entre les prémolaires sont plus courts que dans les autres espèces. La deuxième prémolaire supérieure est très petite. La troisième vraie molaire supérieure a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse en avant. La dernière vraie molaire supérieure a 2mm.5 de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transversal. Le maxillaire au-dessus des prémolaires a 23 mm. de hauteur. La dernière prémolaire inférieure est très longue d'avant en arrière, à peine un peu plus haute que la molaire qui suit, et porte un fort tubercule basal postérieur. Les diastèmes entre les prémolaires sont reduits. La distance du bord antérieur de la canine au bord postérieur de la dernière vraie molaire inférieure est de 57 mm. Les sept molaires inférieures occupent un espace de 48 mm. La mandibule a 13 mm. de hauteur en dessous de la deuxième prémolaire et 16 mm. au-dessous de la dernière vraie molaire.

Agustylus, Amegh. 1887. — Synon. *Hathlyacynus* Merc. 1891 (partim). Diffère de *Amphiproviverra* surtout par la dernière vraie molaire inférieure dont le lobe antérieur et plus long et plus tranchant, et le tubercule basal postérieur complètement rudimentaire. Les canines sont très minces et longues. Les deux dernières prémolaires inférieures sont très grandes, d'égale hauteur, et portent un fort tubercule postérieur.

Agustylus cynoides, Amegh. 1887.—Synon. *Hathliacynus Rollieri* Mercerat 1891. La distance du bord antérieur de la canine

inférieure au bord postérieur de la dernière molaire est de 63 mm.

Agustylus bardus, Amegh. — Synon. *Acyon bardus* Amegh. 1889 ; *Agustylus primaevus*, Mercerat, 1891.

Perathereuthes, Amegh. 1891. Les deux dernières vraies molaires inférieures ont le deuxième lobe petit, pointu, non tranchant et fortement tourné en dedans. Le tubercule postérieur de la dernière molaire inférieure est assez bien développé, mais non biparti. La mandibule est basse et grêle en avant, et beaucoup plus haute en arrière. Les quatre incisives supérieures sont toutes bien développées. La dernière prémolaire supérieure n'est pas si grande que dans *Amphiproviverra* et a le talon postérieur peu développé. Le palais porte deux vacuités palatines allongées d'avant en arrière et placées dans la partie antérieure des palatins.

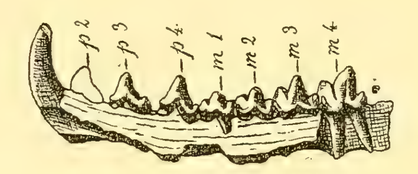


Fig. 53. *Agustylus cynoides* Amegh. Portion de branche mandibulaire gauche avec la denture, vue par le côté externe aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires ; *m* 1, *m* 2, *m* 3 et *m* 4, les vraies molaires.

Perathereuthes pungens, Amegh. 1891.

Perathereuthes obtusus, Amegh. 1891. La distance du bord antérieur de la canine inférieure au bord postérieur de la dernière molaire est de 49 mm. La mandibule, en dessous de la première vraie molaire, a 9 mm. de hauteur. La distance du bord antérieur de l'incisive interne (i. $_{\overline{1}}$) inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, est de 45 mm. Les 7 molaires supérieures occupent 38 mm. Il y a un petit diastème entre les deux premières prémolaires supérieures, et un autre encore

plus petite entre les deux dernières. Le palais est large de 10 mm. entre les canines, et de 23 mm. entre les dernières molaires.

Perathereuthes amputans, Amegh. 1891.

SIPALOCYON Amegh. 1887. — Synon. *Thylacodictis* Mercerat 1891 (partim). Dans ce genre, la denture est en série continue; pourtant, parfois il y a un tout petit diastème entre les deux premières prémolaires inférieures. Les vraies molaires inférieures ont le lobule antérieur petit. Dans la dernière molaire inférieure, le lobule antérieur et rudimentaire; le lobule postérieur est bien dévelopé et partagé en deux cuspide ; le lobule intermediaire est très grand, très haut et pointu. Les molaires

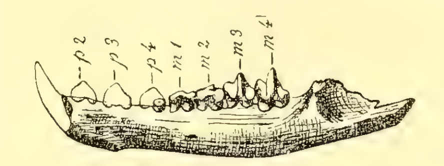


Fig. 54. *Perathereuthes pungens* AMEGH. Branche gauche de la mandibule vue par le côté externe, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur. *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires; *m* 1, *m* 2, m 3 et *m* 4, les vraies molaires.

et prémolaires intérieures forment une série en droite ligne, sans aucune déviation dans l'implantation des dents. Les branches horizontales de la mandibule ne sont pas arquées; leur bord inférieur est droit ou presque droit. Les vraies molaires supérieures ont le tubercule interne antérieur peu développé et avec leur diamètre transverse un peu plus petit que le diamètre longitudinal.

Sipalocyon gracilis, Amegh. 1887.—Synon. *Thylacodictis exilis* Merc. 1891.

Sipalocyon pusillus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Hathlyacynus kobyi* Merc., deuxième quinzaine d'août 1891.

Sipalocyon curtus, n. sp. De taille beaucoup plus considérable que *S. gracilis* et de formes très massives. Les incisives inférieures étaient complètement rudimentaires. La canine inférieure, sur le bord alvéolaire, a 5 mm. 6 de diamètre antéro-postérieur et 4 mm. de diamètre transverse. Entre la première prémolaire et la canine il y a un diastème de 2 mm. La première prémolaire inférieure a 4 mm. 8 de diamètre antéro-postérieur. La deuxième prémolaire a 6 mm. de diamètre longitudinal; cette dent porte un petit talon basal en avant et un autre un peu plus grand en arrière. Les deux premières

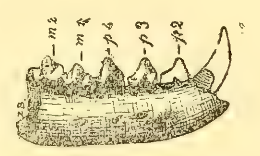


Fig. 55. *Sipalocyon gracilis* Amegh. Partie antérieure de la branche droite de la mandibule inférieure vue par le côté externe, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires; *m* 1 et *m* 2, les deux premières vraies molaires.

prémolaires inférieures sont séparées par un diastème de près de 3 mm. Il y a un grand orifice dentaire en dessous du diastème qui sépare les deux premières prémolaires et un autre plus petit en arrière de la deuxième racine de la deuxième prémolaire. La mandibule est haute de 9 mm. en arrière de la canine, et de 12 mm. en dessous de la dernière prémolaire. L'épaisseur de la branche mandibulaire en dessous de la première prémolaire, est de 7 mm.

Sipalocyon mixtus, n. sp. Cette espèce est de la même taille que la précédente, mais elle s'en distingue par la branche mandibulaire beaucoup plus mince, et qui diminue considérablement de hauteur vers le devant, dans la région des prémolaires. Il n'y a que deux orifices dentaires, l'antérieur, placé au-dessous du diastème qui sépare les deux premières prémolaires, et le postérieur au-dessous de la deuxième racine de la

première vraie molaire. Les six premières molaires occupent 36 mm. de long. L'epaisseur de la branche mandibulaire au-dessous de la deuxième prémolaire, n'est que de 5 mm. Les incisives étaient rudimentaires. La mandibule a 9 mm. de hauteur en arrière de la canine, 12 mm. au-dessous de la dernière prémolaire, et 14 mm. au-dessous de la troisième vraie molaire.

Sipalocyon altiramis, n. sp. A peu près de la même taille que les deux espèces précédentes. Cette espèce se distingue par la branche mandibulaire complètement droite et très haute en avant, et par le nombre considérable (quatre ou plus) d'orifices dentaires. Les sept molaires inférieures ont 43 mm. de longueur. Le bord inférieur de la mandibule constitue une ligne presque droite. Hauteur de la mandibule: en arrière de la canine, 11 mm.; en dessous de la dernière prémolaire 12 mm. 5; en dessous de la deuxième vraie molaire 13 mm.; en dessous de la dernière vraie molaire 15 mm.

Sipalocyon longus, n. sp. De la même taille générale que l'espèce précedente. Elle se distingue par la branche mandibulaire, qui est très basse dans la région des prémolaires, et très haute en arrière, avec le bord inférieur un peu convexe dans la région des molaires. Le nombre de trous dentaires et de quatre ou même d'avantage, et sont tous placés sur une même ligne horitale. Les sept molaires inférieures occupent 42 mm. de longueur. La mandibule a 9 mm. de hauteur derrière de la canine, 10 mm. en dessous de la deuxième prémolaire; 11 mm. 5 au-dessous de la deuxième vraie molaire, et 13 mm. au-dessous de la dernière.

Acyonidae

Les représentants de ce groupe se distinguent par le nombre de leurs prémolaires inférieures qui est de quatre sur chaque côté de la mandibule. Pour le moment on ne peut pas donner

d'autres caractères distinctifs car les débris de ces animaux sont très rares.

Ictioborus, Amegh. 1891. La petite dent antérieure à une seule racine que j'avais pris pour la deuxième prémolaire, est en réalité la première, et celle que j'avais pris pour la troisième, est la deuxième. La dent que je croyais être la première vraie molaire, est la dernière prémolaire. La mandibule avait donc quatre prémolaires et quatre vraies molaires. La deuxième prémolaire et très grande et séparée de la troisième par un diastème.

Ictioborus fenestratus, Amegh. 1891.

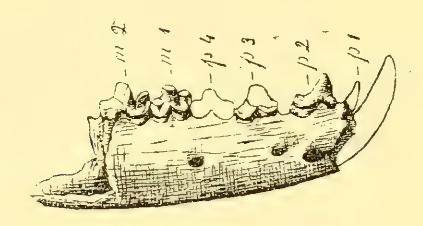


Fig. 56. *Ictioborus fenestratus* Amegh. Branche droite de la mandibule, vue par le côté externe, aux ¾ de grandeur. *p* 1, *p* 2, *p* 3 et *p* 4, les prémolaires; *m* 1 et *m* 2, les deux premières vraies molaires.

Ictioborus destructor, n. sp. La taille est au moins le double de celle de l'espèce précédente. La première prémolaire à une seule racine, est très petite. La deuxième prémolaire a deux racines et se trouve implantée transversalement; après cette dent il y a un petit diastème de 2 mm. Les deux autres prémolaires et les vraies molaires, sont en série continue. La dernière prémolaire est beaucoup plus forte que la première vraie molaire. La mandibule porte un grand trou dentaire en dessous de la partie antérieure de la troisième prémolaire, et trois autres trous plus petits, placés en arrière sur une même ligne horizontale avec le premier. La distance de la partie antérieure

de la première prémolaire à la partie postérieure de la deuxième vraie molaire, est de 45 mm. Les deux dernières prémolaires et les deux premières vraies molaires occupent un espace de 36 mm. La mandibule a 16 mm. de hauteur en dessous du diastème qui sépare la deuxième de la troisième prémolaire, et 20 mm. en dessous de la deuxième vraie molaire.

ACYON, Amegh. 1887.

Acyon tricuspidatus, Amegh. 1887.

EDENTATA

Anicanodonta

GRAVIGRADA

Les gravigrades éocènes sont presque tous de très petite taille, et se distinguent de ceux qu'on trouve dans les formations plus modernes, par un ensemble de caractères très remarquables. Le crâne et de forme cylindrique plus ou moins allongée, comme dans les gravigrades plus modernes. L'angle mandibulaire est très accentué et toujours plus ou moins inverti en dedans comme dans les marsupiaux. En outre, dans certains genres (*Pelecyodon, Metopotherium*, etc.) les branches mandibulaires sont formées par deux pièces distinctes, une antérieure et l'autre postérieure ; ces deux pièces sont unies par une suture qui part du bord alvéolaire, à peu près vers la moitié de la longueur de la série dentaire, et se dirige obliquement en arrière et en bas pour se terminer dans le bord inférieur à peu près au-dessous de la dernière dent. Cette suture, qui sans doute est un caractère hérité des reptiles, disparaît de bonne heure ; pourtant, dans quelques espèces, elle est persistante. Le nombre de vertèbres dorso-lombaires n'est jamais plus bas de 25.

Les corps de ces vertèbres portent en haut, dans l'intérieur du canal rachidien, une vacuité carrée ou rectangulaire, assez grande, mais sans la crête ou pont osseux que l'on observe dans les vertèbres des *Sparassodonta* et des *Plagiaulacoïdea*. Souvent cette vacuité, s'ouvre sur la face ventrale des vertèbres par deux petites perforations, placées une sur chaque côte de la ligne mediane (1).

Les apophyses épineuses des vertèbres dorsales et lombaires sont basses. Le sacrum est constitué par cinq vertèbres et il est soudé aux os du bassin comme dans les gravigrades plus moderne. La queue aussi était du même type de celle de ces derniers, mais il paraît qu'elle était formée par un plus grand nombre de vertèbres. Les vertèbres lombaires avaient à un degré plus ou moins accentué, les apophyses articulaires supplementaires qui distinguent les édentés americains. Dans l'omoplate, l'acromion se prolonge jusqu'à toucher le caracoïde; ce dernier est relativement grand, et d'après les exemplaires qui me sont connus, il restait séparé de l'omoplate par une suture persistante comme dans les monotrèmes. L'humérus est long, mince, cylindrique, et avec un forte crête deltoïde; l'extrêmité distale est large, avec le condyle interne très développé et toujours perforé. Le cubitus et le radius sont toujours séparés; la partie olécranienne du cubitus est peu développé. Le fémur est presque toujours plus allongé et plus grêle que dans les gravigrades plus modernes; en outre, il porte toujours un troisième trochanter très bien développé. Le tibia et le peroné sont toujours séparés à ses deux extrêmités. Dans les pieds, il n'y a jamais d'ossements soudés, ni dans le carpe, ni dans le tarse, ni dans le métacarpiens et métatarsiens, ni dans les falanges. Le nombre de doigts est de cinq à chaque pied, tous bien développés et

(1) Dans les grands gravigrades de la formation pampéenne il existe une vacuité semblable dans les vertèbres de très jeunes individus.

pourvus d'ongles. Dans le pied antérieur, les deux rangées du carpe sont formées chacune par quatre os (le pisiforme compris), sans que ceux d'une rangée alterne avec ceux de l'autre; c'est-à-dire qu'ils sont disposés en séries longitudinales, mais avec une disposition assez differente de celle des *Condylarthra*. Le scaphoïde couvre le trapèze et le trapezoïde ; le cuboïde couvre l'onciforme, et le lunaire couvre le grand os, sans s'articuler ni avec le trapèze, ni avec l'onciforme. Le grand os est très petit et ne s'articule en bas qu'avec la moitié interne de l'extrèmité proximale du troisième métacarpien. L'onciforme, porte le quatrième et cinquième métacarpiens et la moitié externe du troisième. Le trapezoïde ne s'articule distalement qu'avec le deuxième métacarpiens, et le trapèze qu'avec le premier et la partie interne du deuxième. Tous les doigts sont bien développés, mais les trois du milieu son plus forts que les autres; le troisième doigt est le plus grand et le plus fort de tous. Dans le pied postérieur le calcanéum est très élargi en arrière, en forme de hache, sur le même type de celui du *Megalonyx*. L'astragale, tantôt il est pourvu d'une grande apophyse articulaire pour le tibia, de forme odontoïde ou en demi cône comme dans les gravigrades typiques plus modernes (*Mylodon*, *Megatherium*, *Lestodon*, etc.), tantôt, au contraire, il a la surface articulaire supérieure presque plate, complètement plate, ou même régulièrement convexe. Les phalanges onguéales peuvent être cylindriques et subulées, ou aplaties; pourtant, le plus souvent, elles sont arquées, fortement comprimées, pointues et avec une rainure sur leur face supérieure ; la base des phalanges porte toujours une gaîne osseuse bien développée.

Sous l'apparence d'une grande uniformité, les gravigrades éocènes présentent une variation de formes vraiment inouïe. Leur étude est extrêmement difficile, et ce n'est qu'en ayant des milliers de pièces, des centaines de crânes et de mandibules, et des séries recueillies avec le plus grand soin à fin d'éviter les mélanges, comme celles dont nous disposons, que

l'ont peut arriver à distinguer les espèces et les genres, et les groupés en sections naturelles. Le plus souvent, une modification à peine sensible dans la forme d'une dent, est suivie de modifications profondes dans la forme du crâne et du squelette.

Ortotheridae

Aux caractères donnés précédemment comme servant à disinguer ce groupe, j'ajouterai, pour le moment, ceux que fournit l'astragale. Dans cet os, la surface articulaire supérieure pour le tibia est un peu excavée, surtout en avant ; sur le côté interne, l'apophyse articulaire en demi-cône des gravigrades typiques, est remplacée par une simple élevation allongée et très basse ; le bord externe de la surface articulaire externe est aussi un peu relevé et aigu ; entre le bord externe, l'interne et la facette naviculaire il y a une dépression profonde ; la facette articulaire pour le naviculaire est grande, circulaire, un peu concave et regarde en avant.

Hapalops, Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium* Mercerat 1891 ; *Stenocephalus* Merc. 1891 ; *Eurysodon* Merc. 1891 (partim). Les intermaxillaires sont petits et soudés, ne formant qu'un seul os très pointu en avant, et divisé en arrière en trois branches, une mediane et deux laterales ; la branche mediane penètre entre les maxillaires, et les branches laterales s'unissent au moyen d'une suture, au maxillaire correspondant, juste en avant de la dent caniniforme. Les côtés verticaux des maxillaires, forment en avant de la caniniforme, une petite prolongation qui termine dans un lame perpendiculaire dentée, destinée à recevoir la branche externe de l'intermaxillaire.

Hapalops rectangularis Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium rectangularis* Merc., 1891 ; *Stenocephalus cognatus* Mercerat, 1891.

Hapalops indifferens, Amegh. 1887.—Synon. *Schismotherium*

fractum Merc. 1891 ; *Stenocephalus australis* Merc. 1891 ; *Hapalops grandaevus* Mercerat 1891.

Hapalops elongatus, Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium intermixtum* Merc. 1891.

Hapalops ellipticus, Amegh. 1887.

Hapalops robustus, Amegh. 1891. La taille est un peu plus petite que celle de *H. indifferens* (c'est par erreur que dans la description que j'en ai donné, figure comme étant au contraire un peu plus grande). La symphyse mandibulaire de cette espèce est mince et très prolongée; la partie qui s'étend en avant de la première dent est longue de 35 mm. Le crâne, du bord antérieur des maxillaires au bord postérieur des condyles occipitaux, mesure 17 ctm. Les maxillaires s'étendent en avant de la première dent, d'avantage que dans les autres espèces (12 mm. sur le palais).

Hapalops brevipalatus, Amegh. Première quinzaine d'août, 1891. — Synon. *Stenocephalus hybridus*, Merc. Deuxième quinzaine d'août, 1891.

Hapalops angustipalatus, Amegh. 1891.

Hapalops diversidens, Amegh. 1891.

Hapalops macrognathus, nomen novo, en substitution de *H. crassignathus* Amegh. 1891, qui est de composition hybride.

Hapalops gracilidens, Amegh. 1891.

Hapalops adteger, Amegh. 1891.—Synon. *Eucholœops adteger* Amegh. 1887 ; *Eurysodon adteger* Merc. 1891.

Hapalops longipalatus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Stenocephalus hybridus* Merc. Deuxième quinzaine d'août 1891.

Hapalops sub-quadratus, Amegh. 1891. Le crâne entier, de la pointe antérieure des intermaxillaires au bord postérieur des condyles occipitaux, mesure 13 ctm. de longueur. La dernière molaire supérieure et très comprimée d'avant en arrière, mais presque aussi large que l'avant-dernière ; la couronne a 4 mm. de diamètre antéro-postérieur et 6 mm. de diamètre transverse.

Hapalops testudinatus, Amegh. 1891.

Hapalops depressipalatus, Amegh. 1891. — Synon. *Schismotherium patagonicum*, Merc. 1891.

Hapalops minutus, Amegh. 1891.

Hapalops brachycephalus, n. sp. De la taille du *H. rectangularis* mais de formes beaucoup plus robustes. Le crâne est proportionnellement très court et très large. Ce qui distingue nettement cette espèce de toutes les autres du même genre, c'est la première dent supérieure qui est très allongée, d'avant en arrière, très comprimée lateralement, avec la surface de mastication un peu usée sur le côté lateral interne et non en arrière comme en est le cas dans les autres espèces. La partie interdentaire du palais, est plate ou presque plate. La partie supérieure du crâne a la region parietale moins convexe que dans le *H. rectangularis* et porte une crête sagitale bien développée. Diamètre de la première molaire supérieure: antéro-postérieur, 7 mm.; transverse, 4 mm. La barre qui sépare cette dent de la deuxième a 17 mm. de longueur. Distance du bord antérieur de la première dent au bord postérieur de la dernière, 52 mm. Largeur de la région interdentaire du palais: entre la première dent de chaque côté, 28 mm.; entre la deuxième dent de chaque côté, 15 mm.; entre la dernière dent de chaque côté, 14 mm. Longueur du crâne, du bord antérieur des maxillaires au bord postérieur des condyles occipitaux, 132 mm.

Hapalops crassidens, Amegh. 1891.

Parhapalops, Amegh. 1891.

Parhapalops rectangularis, Amegh. 1891.

Parhapalops pygmaeus, n. sp. La taille est au moins d'une moitié plus petite que celle de l'espèce précédente. La dernière molaire inférieure a le côté interne arrondi, tandis que l'externe est large, aplatie et avec une dépression perpendiculaire au milieu. L'avant-dernière molaire a 4 mm. de diamètre antéro-postérieur et 6 mm. de diamètre transverse; la dernière molaire est a peu près d'égale grandeur. Les deux der-

nières molaires inférieures occupent un espace de 9 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de l'avant dernière dent, 14 mm.

Amarorhynchus, n. gen. Mandibule courte, haute et large, avec la symphyse profondément excavée et qui termine dans un espèce de bec large, plat et arrondi. La première dent inférieure est petite, cylindrique, presque verticale et usée horizontalement; entre cette dent et la molaire qui la suit, il y a une barre assez longue. La deuxième et troisième dent sont très comprimées d'avant en arrière, elargies transversalement, et avec leurs faces perpendiculaires interne et externe, étroites et arrondies. La dernière molaire inférieure est fortement elliptique et placée avec son grand axe obliquement ou presque longitudinalement. Sur le côté externe de chaque branche mandibulaire, il y a un creux très grand et profond, immédiatement en dessous du bord alvéolaire et placé en avant de la deuxième dent.

Amarorhynchus latus, n. sp. C'est la seule espèce qui me soit connu de ce genre. Le bord supérieur de la partie symphysaire reste au même niveau du bord alvéolaire. La symphyse, sur sa ligne mediane inférieure a 52 mm. de longueur. La première dent inférieure a 6 mm. de diamètre, la deuxième a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur et 13 mm. de diamètre transverse. La troisième dent et seulement un tout petit peu moins large. La quatrième dent a 12 mm. de diamètre antéro-postérieur et 8 mm. de diamètre transverse. La barre entre les deux premières dents est longue de 10 mm. La partie de la symphyse qui s'étend en avant de la première dent, mesure 36 mm. de longueur. Distance du bord antérieur de la symphyse au bord postérieur de la dernière molaire, 86 mm. Largeur de la symphyse au niveau de la première paire de dents, 37 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la première dent, 35 mm.

Megalonychidae

Dans les représentants de ce groupe, l'astragale présente le corps large en avant, étroit en arrière, et très aplati ; la surface articulaire supérieure pour le tibia, tantôt est un peu excavée au centre, tantôt complètement plate ou même un peu convexe; les deux bords, interne et externe sont a peu près égaux mais le dernier est un peu plus haut. Sur le côté interne non seulement il n'y a pas la grande apophyse articulaire odontoïde des gravigrades plus modernes, mais il n'y a même pas de vestiges de la petite protubérance allongée qui distingue les *Ortotheridae*. La facette articulaire pour le naviculaire est concave et allongée transversalement.

PSEUDHAPALOPS, Amegh. 1891. La découverte du crâne de ces animaux, qu'auparavant ne m'étaient connus que par des débris de mandibule, prouve que quelques espèces que j'avais placées dans *Hapalops*, sont de *Pseudhapalops*. Les maxillaires sont un peu plus prolongés en avant que dans *Hapalops*, tandis que la symphyse mandibulaire est au contraire un peu plus courte. La première dent supérieure de chaque côté est très petite et placée sur la même ligne longitudinale de la série dentaire. L'élargissement du palais en avant, et très peu accentué. Les os nasaux sont petits et étroits.

Pseudhapalops observationis, Amegh. 1891. La première dent inférieure est petite, elliptique et coupée en biseau qui regarde en avant, avec la couronne pyramidale. La dent correspondante de la mâchoire supérieure, également très petite, a la même forme que l'inférieure, mais invertie. La dernière molaire supérieure et très petite, presque atrophiée. Le crâne est bombé dans la région des parietaux, et déprimé en avant. La barre qui sépare les deux premières dents inférieures a 6 mm. de longueur. La partie de la symphyse qui s'étend en avant de la première dent est longue de 21 mm. Les quatre molaires

inférieures occupent un espace de 34 mm., et les 5 supérieures de 45 mm. La dernière molaire supérieure n'a que 3 mm. 5

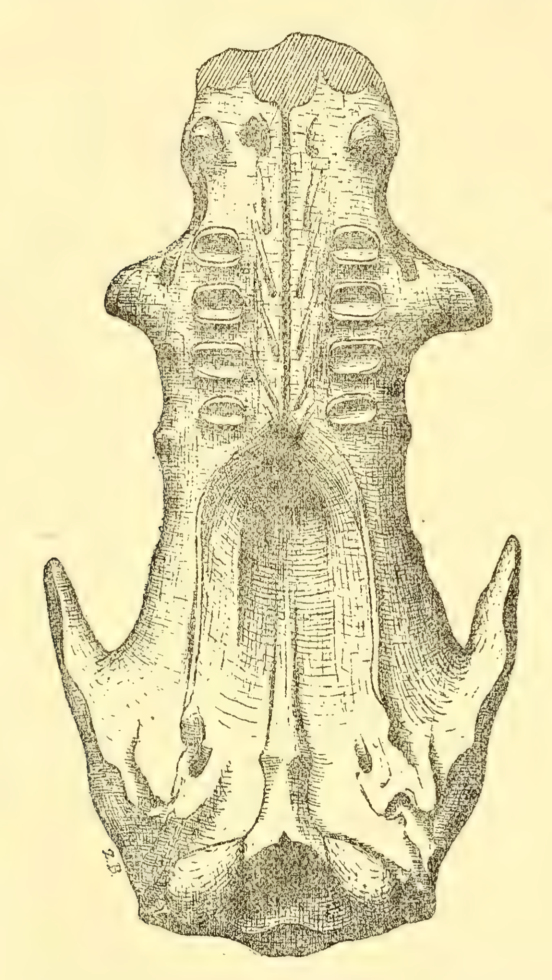


Fig. 57. *Pseudhapalops Rutimeyeri*, Amegh. Crâne vu d'en bas, un peu réduit.

de diamètre antéro-postérieur et 5 mm. 5 de diamètre transverse. La barre qui sépare les deux premières dents supérieu-

res mesure 11 mm. de longueur. Largeur de la région inter-dentaire du palais : entre la première paire de dents, 21 mm.; entre la deuxième, 14 mm. ; entre la dernière, 14 mm. Longueur du crâne du bord antérieur des maxillaires au bord postérieur des condyles occipitaux, 13 ctm.

Pseudhapalops forticulus, Amegh. 1891. La première dent inférieure est plus inclinée en avant et en dehors que dans l'autre espèce, d'un aspecte plus caniniforme, et avec la partie coupée en biseau qui regarde en avant et en dehors. La barre est longue de 8 mm. et a le bord large et plat. Les quatre dents inférieures occupent un espace de 4 ctm.

Pseudhapalops longitudinalis, Amegh. 1891.

Pseudhapalops Rutimeyeri, Amegh. — Synon. *Hapalops Rutimeyeri* Amegh. 1891. Dans cette espèce, la mandibule porte la branche externe du canal alvéolaire sur le côté externe de la ranche ascendante de la mandibule, ce qui m'oblige à la placer dans le genre *Pseudhapalops*. D'ailleurs, les caractères du crâne correspondent assez bien à ceux de ce dernier genre. Les rois dernières molaires inférieures ont 20 mm. de longueur. Hauteur de la mandibule au-dessous de l'avant dernière molaire, 18 mm.

Pseudhapalops altiramis, n. sp. De plus forte taille que les espèces précedentes ; elle se distingue facilement par la forme de la mandibule et de la première dent inférieure. La branche mandibulaire est courte, très épaisse, haute, avec le bord inférieur fortement descendant et arqué dans la région dentaire ; la table interne de la branche mandibulaire est plate et l'externe très convexe. La première dent inférieure est allongée d'avant en arrière, plate sur le côté interne, convexe sur l'externe et inclinée en avant et en dehors ; cette dent a 8 mm. de diamètre antéro-postérieur et 5 mm. 5 de diamètre transverse. La barre est très courte et de bord très large ; elle n'a que 6 mm. de longueur, tandis que le bord est large de 6 mm. Distance du bord antérieur de la première dent au bord postérieur de la dernière, 37 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de

l'avant dernière molaire, 27 mm. Epaisseur maximum de la branche mandibulaire, 19 mm.

Pseudhapalops grandis, n. sp. Se distingue facilement par sa taille qui est a peu près d'une moitié plus considérable que celle de l'espèce précedente. La branche horizontale de la mandibule est proportionellement plus basse, pas si épaisse, de bord inférieur moins arqué, et avec la table externe moins convexe dans la région dentaire. La première dent inférieure est elliptique, petite, et inclinée en avant ; cette dent a 6 mm. de diamètre antéro-postérieur et prés de 5 mm. de diamètre transverse. La barre est longue de 10 mm. Distance du bord antérieur de la première dent au bord postérieur de la dernière, 45 mm. Longueur de la partie de la symphyse en avant de la première dent 32 mm. Longueur de la mandibule du bord antérieur de la symphyse au bord postérieur du condyle articulaire, 12 ctm. Hauteur de la mandibule en dessous de la deuxième dent, 33 mm.

Amphihapalops, Amegh. 1891.

Amphihapalops congermanus, Amegh. 1891.

Amphihapalops gallaicus, Amegh. 1891.

Amphihapalops cadens, Amegh. 1891.

Eugeronops, Amegh. 1891.—Synon. *Geronops,* Amegh. 1891 (preoccupé).

Eugeronops circularis, Amegh. —Synon. *Geronops circularis,* Amegh. 1891.

Hyperleptus, Amegh. Juin 1891.— Synon. *Tapinotherium,* Merc. Août 1891. Un caractère de ce genre qui le sépare nettement de *Eucholoeops* et de *Hapalops,* c'est la forme de la symphyse mandibulaire avec la pointe bifurquée par une entaille perpendiculaire sur la ligne mediane, étant en outre très large, déprimée, et rélativement peu excavée sur le côté interne ; dans la partie antérieure de la symphyse, sur la ligne médiane de la face inférieure il y a une gouttière étroite et profonde, qui souvent se prolonge en avant jusqu'à terminer dans l'entaille verticale de la partie antérieure. La suture qui uni

les nasaux avec les frontaux est toujours droite et transversale. Les dents caniniformes inférieures sont toujours elliptiques.

Hyperleptus Garzonianus, Amegh. 1891.

Hyperleptus sectus, Amegh. Juin 1891. — Synon. *Tapinotherium Aguirrei*, Merc. Août 1891.

Hyperleptus schissognathus, Amegh. — Synon. *Eucholœops fissognathus*, Amegh. 1891. Le nom spécifique de *fissognathus* étant hybride, je le substitue par celui de *schissognathus*.

Hyperleptus litoralis, Amegh. — Synon. *Eucholœops litoralis*, Amegh. 1891.

Eucholœops, Amegh. 1887. — Synon. *Eurysodon*, Merc. 1891 (partim). Aux caractères distinctifs que j'ai donné pour ce genre, j'ajouterai encore comme étant importants, les suivants. Sur les côtés latéraux du crâne, les maxillaires terminent immédiatement en avant de la première dent (la caniniforme) formant comme une espèce de colonne large et ronde (convexe) et non une lame mince comme est le cas dans le genre *Hapalops*. Le crâne est proportionnellement plus court que dans tous les autres genres du même groupe. La crête occipitale est bien développée et dirigée surtout en arrière. La région symphysaire en avant de la première dent, est courte, étroite et pointue. L'angle mandibulaire est très grand, il descend beaucoup vers le bas, se prolonge en arrière et termine en une pointe recourbée vers le haut formant comme un crochet.

Eucholoeops ingens, Amegh. 1887.

Eucholoeops infernalis, Amegh. 1887. — Synon. *Eurysodon infernalis*, Mercerat 1891. Dans cette espèce, les nasaux penétrent en arrière entre les frontaux et forment entre ceux-ci tantôt une pointe triangulaire, tantôt un prolongement arrondi.

Eucholoeops latirostris, Amegh. 1891. Les nasaux s'unissent avec les frontaux par une suture transversale en ligne presque droite.

Eucholoeops externus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Eucholoeops Lafonei*, Merc. deuxième quinzaine d'août 1891.

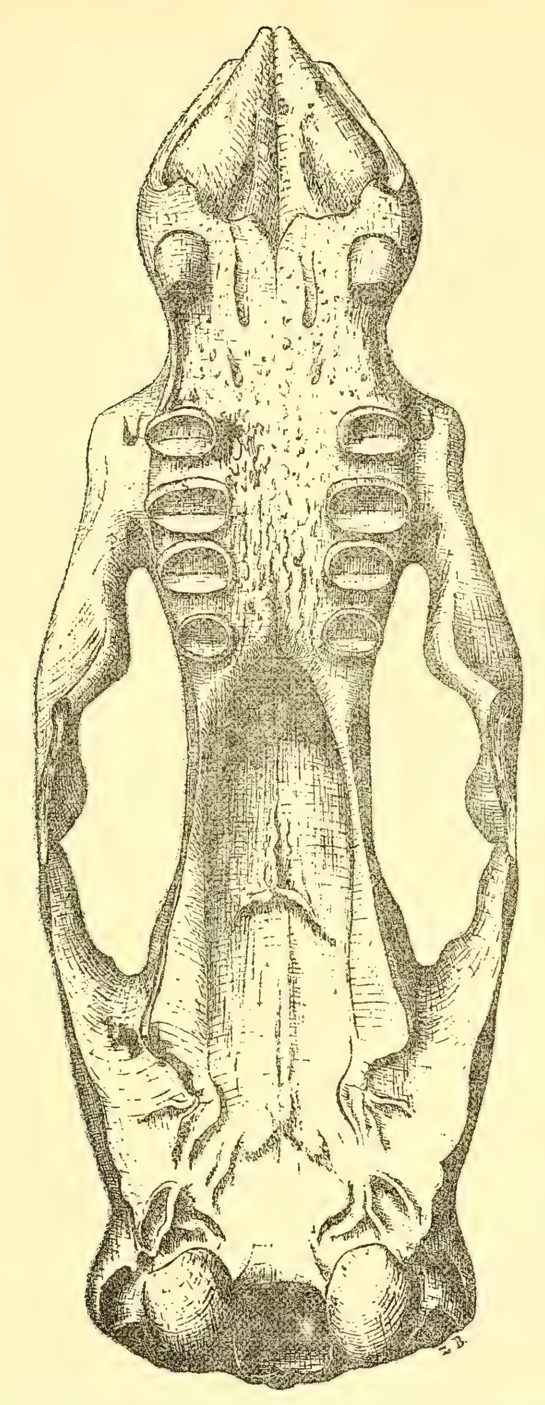


Fig. 58. *Hyperleptus Garzonianus,* Amegh. Crâne, vu d'en bas, un peu réduit.

Eucholoeops fronto, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Eucholœops latifrons*, Merc. deuxième quinzaine d'août 1891.

Eucholoeops curtus, n. sp. Cette espèce, la plus petite du genre, est vraiment remarquable par l'enorme raccourcissement du crâne et ses formes excessivement robustes. Le crâne

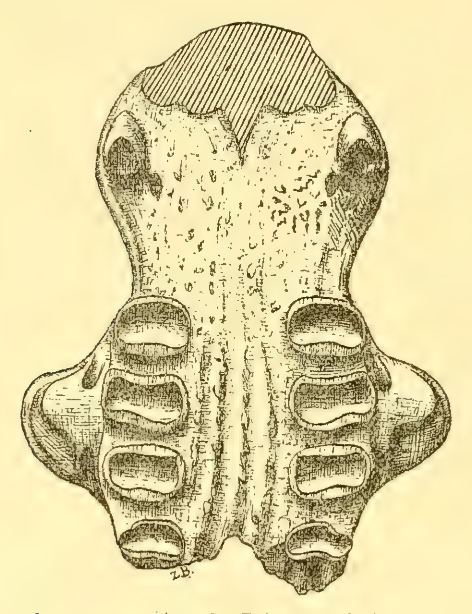


Fig. 59. *Hyperleptus sectus*, Amegh. Palais avec la denture, un peu réduit.

entier, de la partie antérieure des maxillaires à la partie postérieure des condyles occipitaux, mesure 117 mm. de long, et a un diamètre transverse maximum de plus de 9 ctm. Les nasaux sont larges, deprimés et penétrent dans les frontaux en décrivant un demi-cercle. La crête sagitale est mince, haute, et s'étend sur presque la moitié de la longueur du crâne. La crête occipitale est également très développée. La dent caniniforme supérieure a 9 mm. de diamètre longitudinal et 8 mm.

de diamètre transverse. La barre a 16 mm. de longueur. Les quatre dents molariformes supérieures mesurent 27 mm. de longueur. Largeur de la région interdentaire du palais : entre les caniniformes 24 mm. ; entre les premières molariformes, 13 mm.; entre les dernières molariformes, 12 mm. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 52 mm. Les nasaux, sur la ligne médiane, ont 42 mm. de longueur. La fosse latérale qui se trouve de chaque côté du crâne, immédiatement en avant du lacrymal, est d'une profondeur enorme.

Xyophorus, Amegh. 1887. — Synon. *Eurysodon*, Merc. 1891 (partim). Aux caractères qui permettent de distinguer ce genre, j'ajouterai que la partie palatine des maxillaires se prolonge un peu en avant de la caniniforme ; la partie des mêmes os qui constitue les côtés latéraux du crâne se prolonge en avant des caniniformes encore d'avantage, et s'unit avec les branches externes des intermaxillaires. Sur les côtés du crâne, entre le bord antérieur des maxillaires et le bourrelet formé par l'alvéole de la dent caniniforme, il y a une dépression bien accentuée.

Xyophorus sulcatus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Eurysodon Boulei* Merc. deuxième quinzaine d'août 1891.

Xyophorus rostratus, Amegh. 1887. — Synon. *Eurysodon nasutus*, Merc. 1891. Dans cette espèce, les molaires supérieures sont petites et separées par des diastèmes plus larges que d'habitude. La première dent supérieure ou caniniforme a 4 mm. de diamètre antéro-postérieur. La barre entre cette dent et la molaire qui la suit, mesure 9 mm. de long. Les diastèmes qui séparent les molaires supérieures sont larges de 2 mm. La première molariforme supérieure a 4 mm. de diamètre antéro-postérieur et 5 mm. 5 de diamètre transverse. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 4 ctm.

Xyophorus simus, Amegh. 1887.

Xyophorus atlanticus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Eurysodon rostratus.* Merc. deuxième quinzaine d'août 1891.

Xyophorus andinus, Amegh. 1891.

Xyophorus crassissimus, n. sp. La taille est d'une moitié plus considérable que celle du *X. andinus*; en outre, elle se distingue facilement par la mandibule qui est très courte, haute, épaisse et d'une largeur extraordinaire. La partie symphysaire, en avant de la première dent, est très courte, étroite et pointue. La dent caniniforme est elliptique, petite et coupée un peu obliquement. La barre qui sépare la caniniforme de la première molariforme présente un bord alvéolaire excessivemente large. La caniniforme a 8 mm. de diamètre antéro-postérieur et 6 mm. de diamètre transverse. La première molariforme a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur et 12 mm. de diamètre transverse. La troisième molaire est un peu plus elliptique et dirigée obliquement en arrière. Les trois dents molariformes occupent un espace de 31 mm. La barre a 9 mm. de long, et son bord alvéolaire a 9 mm. de largeur. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 48 mm. Hauteur de la mandibule en dessus de la dernière molaire, 36 mm. Largeur de la mandibule mesurée sur les côtés externes des branches mandibulaires à côté de la dernière molaire, 63 mm.

Mecorhinus, n. gen. Ce genre est un bel exemple de la difficulté qu'il y a pour distinguer les genres des gravigrades par la denture seulement ou avec l'aide de pièces incomplètes. La disposition de la denture et la forme générale du crâne est la même que dans le genre *Hapalops*, tandis que les rapports des os sont absolument différents. Dans tous les genres que nous avons déjà mentionnés, les deux nasaux sont séparés sur la ligne médiane par une suture persistante; ces os sont courts et terminent au niveau des lacrymaux par une suture transversale qui les unis aux frontaux; parfois ils envoient un petit prolongement triangulaire ou en courbe entre les fron-

taux, mais ce prolongement est toujours petit. Dans le genre *Mecorhinus* il y a une disposition complètement différente. Les nasaux sont deux fois plus longs que d'habitude; ils se prolongent jusqu'au delà des orbites en s'interposent entres les frontaux qui sont ainsi refoulés sur les côtés du crâne, dans presque toute leur longueur. Les deux nasaux sont complètement soudés, sans vestiges de suture, ne formant par conséquent qu'un seul os qui porte une gouttière large et profonde sur la ligne médiane supérieure; c'est os nasal unique est supporté par une forte cloison osseuse des narines, qui s'étend jusque dans la partie antérieure du crâne.

Mecorhinus primus, n. sp. La taille est comparable à celle d'une grande espèce du genre *Hapalops*. La caniniforme supérieure et séparée de la première molariforme par une barre longue de 14 mm. Les quatre molariformes supérieures ont 33 mm. de longueur. La distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire est de 6 ctm. Largeur de la région interdentaire du palais: entre les caniniformes, 26 mm.; entre les premières molariformes, 16 mm.; entre les dernières molariformes, 15 mm. L'os nasal entier, devait avoir près de 8 ctm. de long; en avant il est large de 24 mm., mais il se retrécie graduellement vers l'arrière.

Metopotherini. J'avais proposé de séparer les animaux de ce groupe dans un famille distincte, en raison surtout de leurs branches mandibulaires formées par deux pièces osseuses distinctes, mais après, cette particularité a été observée aussi à un degré plus ou moins accentué, dans quelques espèces de *Ortotheridae* et de *Megalonychidae*. Je les considère donc, comme une sous-famille de *Megalonychidae*; ce groupe se distingue par les quatre dents inférieures qui sont toujours en série continue dans chacune des branches mandibulaires. Les os nasaux sont généralement petits, courts, et parfois soudés aux frontaux.

Metopotherium, Amegh., 1891.

Metopotherium splendens, Amegh., 1891.
Pelecyodon, Amegh., 1891.
Pelecyodon cristatus, Amegh., 1891.
Pelecyodon robustus, Amegh., 1891.

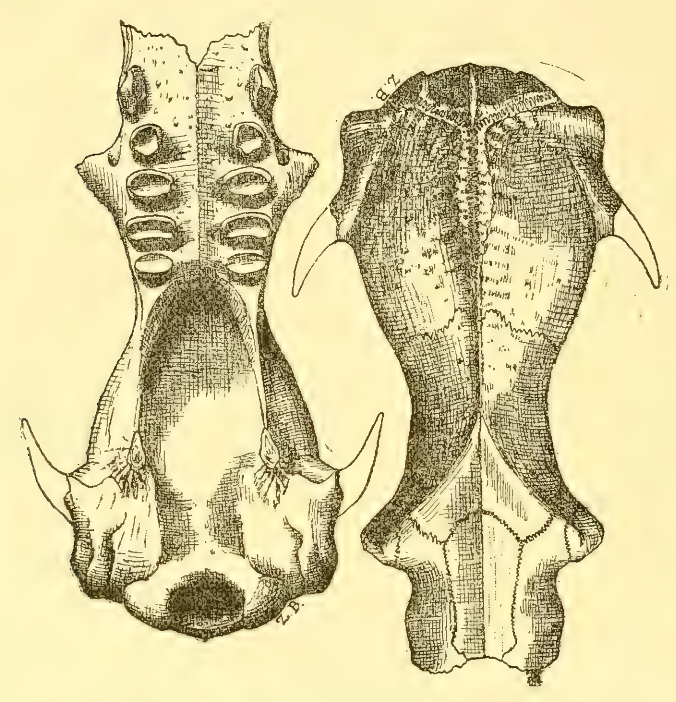


Fig. 60. *Pelecyodon cristatus*, Amegh. Crâne avec la denture, vu d'en haut et d'en bas, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle.

Pelecyodon arcuatus, Amegh., 1891.
Pelecyodon petraeus, Amegh., 1891.
Pelecyodon maximus, Amegh., 1891.
Zamicrus, Amegh., 1889,
Zamicrus admirabilis, Amegh., 1889.
Schismotherium, Amegh., 1887. — Synon. *Hapalops*. Merc.,

1891 (partim) ; *Trematerium*, Merc., 1891 ; *Planops*, Merc., 1891. La première dent supérieure est elliptique, fortement comprimée latéralement, avec la face interne plate, l'externe un peu convexe, et la couronne usée en biseau qui regarde en arrière ; entre cette dent et la deuxième il y a un petit diastème ; toutes les autres dents sont en série continue. La deuxième dent supérieure est sous-cylindrique, et un peu plus étroite en avant qu'en arrière. A la mandibule inférieure, la première dent est presque aussi grosse que la deuxième mais de contour triangulaire, avec les trois côtés presque de même largeur et les coins perpendiculaires arrondis ; les deux dents intermédiaires sont rectangulaires et la dernière cylindrique. La partie symphysaire en avant de la première dent, est courte et ronde. La partie palatine des maxillaires ne se prolonge pas en avant de la première dent. Les os nasaux sont très courts mais larges. La région nasale supérieure est déprimée. Le palais entre les quatre dernières molaires de chaque côté, est fortement convexe.

Schismotherium fractum, Amegh., 1887. La première dent inférieure porte une dépression perpendiculaire sur la face externe et une autre sur l'interne; cette dent mesure 8 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse maximum. La deuxième dent a un peu plus de 6 mm. de diamètre antéro-postérieur et 10 mm. de diamètre transverse. Les quatre molaires inférieures occupent un espace de 36 mm. La mandibule, en dessous de la troisième dent a 27 mm. de hauteur. La partie symphysaire en avant de la première dent, est longue de 17 mm. Les cinq molaires supérieures occupent un espace de 44 mm. Largeur de la partie interdentaire du palais : entre la première paire de dents, 20 mm. ; entre la deuxième paire de dents, 14 mm. ; entre la dernière paire de dents, 10 mm. Le crâne entier, du bord antérieur des maxillaires au bord postérieur des condyles occipitaux, a 12 ctm. de longueur,

Uranokyrtus, n. gen., Toutes les dents en série continue et

très pressées les unes aux autres, la première non exceptuée.

La première dent supérieure est elliptique, la deuxième cylindrique et les trois suivantes oblongues, avec leurs coins arrondis et leur grand axe en direction transversale de la série dentaire. La troisième dent supérieure est presque deux fois aussi grosse que les autres. La région nasale est convexe.

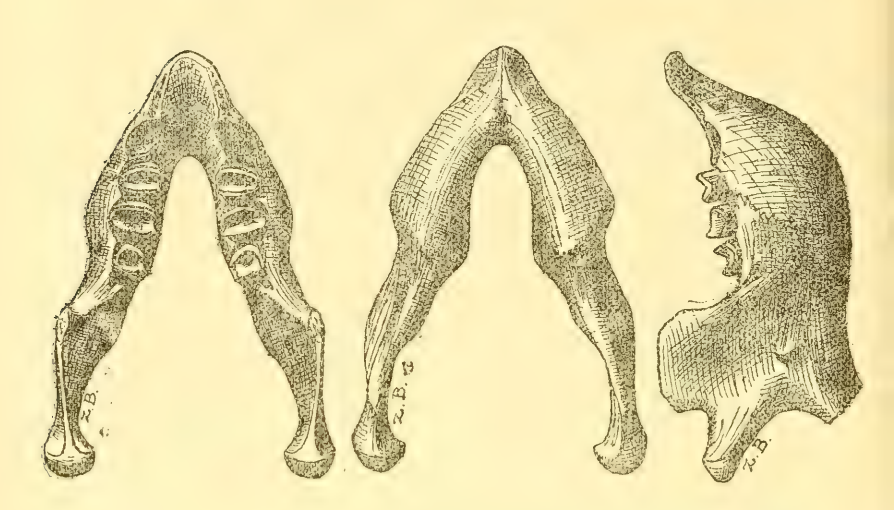


Fig. 61. *Pelecyodon cristatus,* Amegh. Mandibule, vue d'en bas et de côté, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle ; la suture qui unit les deux pièces de chaque branche mandibulaire est bien accentuée.

Les nasaux sont petits, bombés, presque soudés entre eux et complètement soudés aux frontaux, sans vestiges de sutures. La crête sagitale est peu accentuée. Le palais est triangulaire, très étroit en arrière, large en avant et très convexe dans sa région interdentaire postérieure.

Uranokyrtus bombifrons, n. sp. La région frontale, comprise entre les lignes courbes temporales, est régulièrement convexe. Les cinq molaires supérieures ont 38 mm. de longueur. La première dent supérieure a 7 mm. de diamètre antéro-posté-

rieur et 4 mm. de diamètre transverse. La deuxième dent a 8 mm. de diamètre antéro-postérieur et 8 mm. de diamètre transverse. La troisième dent a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur et 12 mm. de diamètre transverse. La quatrième est plus petite et la cinquième encore plus petite que l'avant-dernière. Largeur de la région interdentaire du palais : entre la première paire de dents, 18 mm. ; entre la deuxième paire de dents, 13 mm.; entre la troisième paire, 8 mm. ; entre la dernière paire de dents, 7 mm.

Adiastemus, n. gen., La première dent inférieure est très petite, elliptique, verticale, et placée contre la partie antérieure de la deuxième. La deuxième et la troisième dents inférieures sont oblongues, très comprimées d'avant en arrière et avec les côtés interne et externe, arrondis. Dernière molaire inférieure cylindrique. Mandibule très robuste.

Adiastemus compressidens, n. sp., La première dent inférieure a 5 mm. de diamètre antéro-postérieur et 3 mm. 5 de diamètre transverse ; elle est un peu aplatie sur le côté interne et convexe sur l'externe. La deuxième dent inférieure a 6 mm. de diamètre antéro-postérieur et 11 mm. de diamètre transverse. La troisième est d'égale grandeur que la deuxième. Les quatre dents inférieures occupent un espace de 33 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la troisième dent, 24 mm.

Prepotheridae

Les dents sont du même type que celles des *Megalonychidae*. La partie palatine des maxillaires se prolonge beaucoup en avant de la première dent, et portait en outre des intermaxillaires très longs comme dans le genre *Scelidotherium*. Le fémur est presque rectangulaire, très large, très court, et plat; il ressemble au même os des *Scelidotheridae* mais il possède un troisième trochanter très développé. L'astragale porte une apophyse artirculaire supérieure interne pour le tibia de forme

odontoïde ou à demi conique comme dans les gravigrades plus modernes; la partie articulaire externe est également aplatie; la facette articulaire pour le scaphoïde est circulaire et creusée en forme de coupe. Dans le calcanéum les deux surfaces articulaires pour l'astragale sont séparées par un sillon profond ; la surface articulaire interne est petite, un peu concave et dirigée en haut; la facette pour le cuboïde est verticale.

Prepotherium Amegh., 1891. Dans ce genre, la première

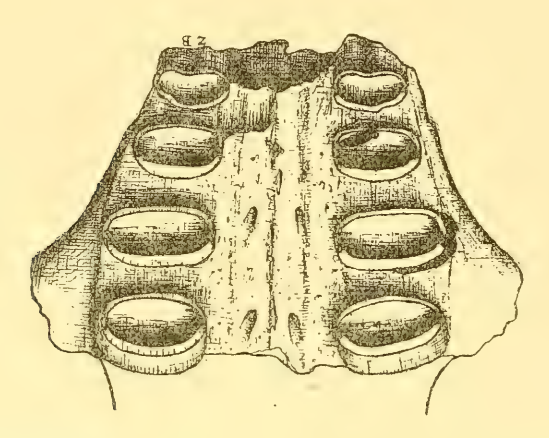


Fig. 62. *Prepotherium Filholi*, Amegh. Palais, incomplet en avant, vu de grandeur naturelle.

dent d'en haut et d'en bas, est petite, elliptique ou cylindrique, usée presque horizontalement, mais séparée de la deuxième par une barre assez large. La mandibule en dessous de la région dentaire a le bord inférieur qui descend et forme une forte courbe avec la convexité en bas, mais à un degré moins accentué que dans le *Megatherium*.

Prepotherium Filholi, Amegh., 1891.

Prepotherium Moyani, n. sp. (1). Cette espèce avait une

(1) En honneur de M. Cárlos M. Moyano, ancien gouverneur du territoire de Santa-Cruz et un des plus distingués explorateurs de la Patagonie.

taille à peine un peu inférieure á celle du *P. Filholi*, mais elle s'en distingue facilement par les molaires qui sont beaucoup plus épaisses d'avant en arrière et moins étendue, dans la direction transversale. En outre, la deuxième dent molariforme supérieure est beaucoup plus grande que la première, tandis que dans l'autre espèce ces deux dents sont à peu près de même grandeur. La dernière molaire supérieure est fortement déprimée tout le long du centre de sa face postérieure. La dernière molaire inférieure est presque cylindrique. La dent caniniforme supérieure a 9 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse. La barre a 8 mm. de longueur. La première dent molariforme a 8 mm. 5 de diamètre antéro-postérieur et 11 mm. 5 de diamètre transverse. La deuxième dent molariforme a 9 mm. 5 de diamètre antéro-postérieur et 14 mm. de diamètre transverse. La troisième et quatrième molariformes sont plus petites. Les quatre molariformes supérieures occupent un espace de 42 mm. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 6 ctm. La caniniforme inférieure a 6 mm. de diamètre, et la barre qui la sépare de la dent qui la suit est longue de 6 mm. Distance du bord antérieur de la caniniforme au bord postérieur de la dernière molaire, 5 ctm. Hauteur de la mandibule en dessous de l'avant-dernière molaire, 47 mm.

Prepotherium potens, Amegh. 1891. C'est le plus grand édenté connu de la formation santa-cruzienne ; sa taille égalait celle d'une petite espèce de *Scelidotherium*. La caniniforme supérieure a 9 mm. de diamètre. La barre est longue de 11 mm. La région interdentaire du palais entre les caniniformes est large de 25 mm. La caniniforme inférieure a 7 mm. de diamètre et la barre qui la suit est longue de 8 mm. La première molariforme supérieure a 10 mm. de diamètre antéro-postérieur et 15 mm. de diamètre transverse. La dernière molaire inférieure a 12 mm. de diamètre antéro-postérieur et 15 mm. de diamètre transverse. Distance du bord antérieur de la cani-

niforme inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 7 ctm. Hauteur de la mandibule en dessous de l'avant-dernière molaire, 55 mm. Le fémur est large de 9 ctm. vers le milieu et de 10 mm. 5 à son extrêmité distale.

Planops, Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium*, Merc., 1891.

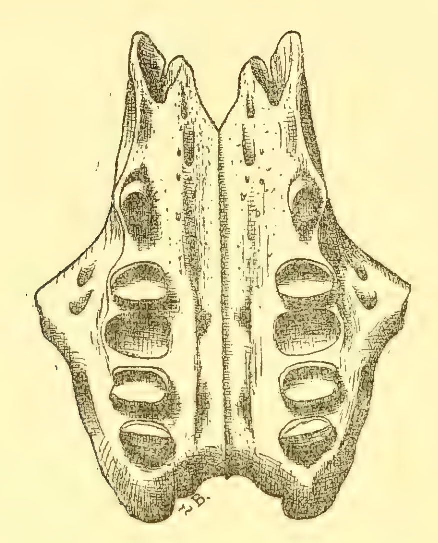


Fig. 63. *Planops longirostratus*, Amegh. Palais avec la denture, vu aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle.

Planops longirostratus, Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium intermixtum*, Merc., 1891.

Planops obesus, Amegh. 1891. — Synon. *Eucholœops infernalis*, Amegh. 1889 (partim).

Planops cylindricus, Amegh. — *Hapalops cylindricus*, Amegh. 1891.

Paraplanops, Amegh. 1891. Un caractère qui permet la distinction immédiate de ce genre est fourni par le palais qui est fortement concave, tandis que dans tous les autres genres de

gravigrades connus de la même époque, le palais est toujours plat ou convexe.

Paraplanops oblongus, Amegh. 1891.

Analcimorphus, Amegh. 1891. Ce genre se distingue de *Prepotherium*, par la deuxième dent supérieure qui est petite et cylindrique, tandis que dans ce dernier genre la même dent est oblongue rectangulaire. La dernière molaire supérieure a la face postérieure plate ou convexe.

Analcimorphus inversus, Amegh. 1891.

Analcimorphus giganteus, n. sp. La taille de cette espèce s'approchait de celle du *Prepotherium Filholi*. La partie inférieure de la mandibule en dessous de la région dentaire descend vers le bas en courbe convexe ; dans le *A. inversus* la même région de la mandibule est au contraire presque droite. La deuxième dent supérieure de contour elliptique est séparée de la troisième par un diastème plus long que d'habitude. La troisième dent supérieure est beaucoup plus grosse que toutes les autres, oblongue, avec son grand axe transversal et beaucoup plus large sur le côté interne que sur l'externe. Toutes les dents sont arrondies sur les deux côtés, interne et externe. La deuxième dent supérieure a 8 mm. de diamètre. La troisième dent supérieure a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur sur le côté externe, 9 mm. sur le côté interne et 14 mm. de diamètre transverse. Les quatre dernières dents supérieures occupent un espace de 41 mm. La caniniforme inférieure a 6 mm. da diamètre et la barre est longue de 12 mm. La deuxième dent inférieure a 9 mm. de diamètre antéro-postérieur et 13 mm. de diamètre transverse. Distance du bord antérieur de la caniniforme inférieure au bord postérieur de la dernière molaire, 53 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de l'avant-dernière molaire, 47 mm.

Scelidotheridae

NEMATHERIUM, Amegh. 1887.

Nematherium angulatum, Amegh. 1887.

Nematherium sinuatum, Amegh. 1887.

Nematherium longirostris, Amegh. première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Nematherium lavagnanum*, Merc., deuxième quinzaine d'août 1891.

LYMODON, Amegh. 1891.

Lymodon auca, Amegh. 1891.

Lymodon perfectus, Amegh. 1891. La première dent supérieure est elliptique, presque aussi grande que la deuxième, convexe sur le côté externe et avec une forte cannelure perpendiculaire et profonde sur le côté interne ; cette dent a 10 mm. de diamètre antéro-postérieur et 7 mm. de diamètre transverse ; la couronne est usée horizontalement. Les autres quatre dents supérieures sont prismatiques triangulaires avec leurs angles très arrondis, toutes d'égale hauteur et usées horizontalement. La deuxième dent supérieure a 10 mm. de diamètre antéro-postérieur et 8 mm. de diamètre transverse. La troisième est de même grandeur que la deuxième. La quatrième dent est un peu plus petite et la cinquième est encore plus petite que la quatrième. Les cinq molaires supérieures occupent un espace de 56 mm. Le crâne, les intermaxillaires non compris, a 21 ctm. de longueur.

Analcitherium, Amegh. 1891.

Analcitherium antarticum, Amegh. 1891.

Ammotherium, Amegh. 1891. Le palais est triangulaire, très étroit en arrière et large en avant ; la région interdentaire est déprimée dans la partie antérieure et très convexe dans la partie postérieure. Les cinq molaires supérieures de chaque côté sont en séries continues et à peu près d'égale hauteur. La première dent supérieure est de contour elliptique, plus

petite que les autres et avec la couronne un peu usée en pente. Les autres quatre molaires supérieures sont de contour sous

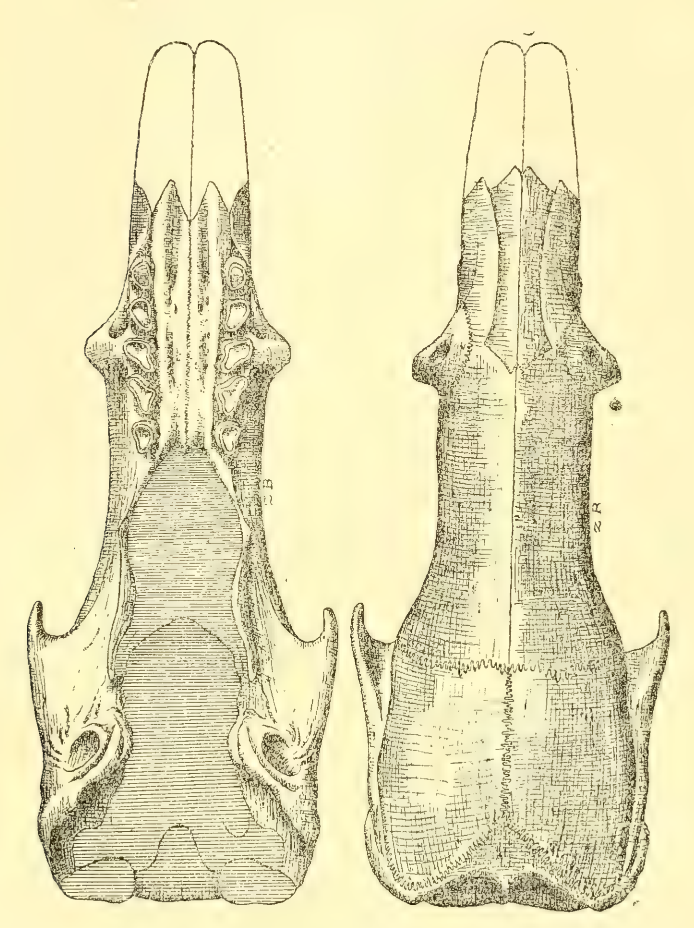


Fig. 64. *Analcitherium antarticum,* Amegh. Crâne avec toute la denture, vu d'en haut et d'en bas, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle.

triangulaire, avec les coins arrondis, et diminuent de grandeur de l'antérieure à la postérieure. Ces dents ont la couron-

ne avec une crête transversale aiguë placée près du bord antérieur, en forme de faîte.

Ammotherium profundatum, Amegh., 1891. Les cinq dents supérieures occupent un espace de 46 mm. La région interdentaire du palais est large de 19 mm. entre la première paire de dents et de 10 mm. entre la dernière paire. La première dent supérieure a la partie antérieure un peu plus large que la postérieure, et la face perpendiculaire antérieure un peu aplatie.

Ammotherium aculeatum, n. sp. Presque de la même taille que l'espèce précédente mais de formes moins robustes. Les quatre molaires inférieures ont 42 mm. de longueur. La mandibule en dessous de la première dent a 23 mm. de hauteur, et en dessous de la troisième, 27 mm. La partie symphysaire qui s'étend en avant de la première dent est longue de 46 mm. La deuxième dent inférieure est irrégulièrement triangulaire ; la troisième est rectangulaire et avec un fort sillon vertical sur le côté externe. La première dent supérieure, elliptique, a 6 mm. de diamètre antéro-postérieur et 5 mm. de diamètre transverse. La deuxième molaire supérieure est large en avant et étroite en arrière, avec la surface perpendiculaire antérieure déprimée ; cette dent a 8 mm. de diamètre antéro-postérieur, 6 mm. de diamètre transverse en avant et 3 mm. en arrière. Les cinq molaires supérieures occupent un espace de 45 mm. La région interdentaire du palais est large de 17 mm. entre la première paire de dents, et de 9 mm. entre la dernière paire. La partie palatine des maxillaires qui s'étend en avant de la première dent, est longue de 25 mm. Le crâne, sans les intermaxilaires, a 18 ctm. de longueur.

Ammotherium declivum, n. sp. Espèce de taille très petite. La première dent inférieure est beaucoup plus haute que la deuxième, inclinée un peu en avant et d'aspect un peu caniniforme. La première dent supérieure est au contraire beaucoup plus basse que la seconde et fortement inclinée en arrière. Les cinq molaires supérieures ont 36 mm. de longueur et

les quatre inférieures, 37 mm. La mandibule en dessous de la troisième dent a 20 mm. de hauteur. La région interdentaire du palais est large de 15 mm. entre la première paire de dents et de 9 mm. entre la dernière. La partie palatine des maxillaires qui s'étend en avant de la première dent, est longue de 17 mm.

ENTELOPSIDAE

Avec des incisives supérieures et inférieures et toutes les dents formant une seule série continue qui décrit en avant un arc de cercle. L'ouverture de la branche externe du canal alvéolaire est placée sur le côté externe de la branche ascendante.

Entelops, Amegh. 1887.

Entelops dispar, Amegh. 1887.

Trematherium, Amegh. 1887. — Synon. *Schismotherium*, Merc. 1891 ; *Planops*, Merc. 1891. Ce genre est bien plus singulier qu'on ne pouvait le supposer d'après les morceaux incomplets de mandibules dont je disposais. La partie postérieure de la mandibule, sauf la double perforation externe du canal alvéolaire, n'a rien de particulier. Les trois dents postérieures sont comme celles de *Hapalops*. La partie antérieure est au contraire complètement différente. La symphyse est très courte, large, ronde en avant et presque verticale. La dent qui vient en avant des trois dernières et qui est l'homologue de la première dent de tous les autres genres, c'est une dent allongée d'avant en arrière et comprimée latéralement, assez semblable à celle de *Pelecyodon*. En avant de cette dent, et sans discontinuité, on voit dans la symphyse, malheureusement assez détruite, les vestiges d'au moins deux alvéoles de chaque côté, destinées à recevoir des petites dents comprimées d'avant en arrière.

Trematherium intermixtum, Amegh. 1887. — Synon. *Schis-*

motherium intermixtum, Merc. 1891 ; *Planops longirostratus*, Merc. 1891. La dent comprimée qui correspond à la première dent des autres genres, a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur et 4 mm. de diamètre transverse. Les quatre dents qui correspondent à la série des autres gravigrades occupent un espace de 35 mm.

Trematherium nanus, Ameg. 1891.

Hicanodontia

GLYPTODONTIA

Propalaehoplophoridae

J'ai dit que les représentants de cette famille avaient la colonne vertébrale constituée par des vertèbres libres, mais, d'après les nouveaux matériaux recueillis, ce caractère ne paraît être commun à tous les genres, et peut-être, en partie n'est-il dû qu'à l'âge peu avancé de quelques échantillons. Laissant donc de côté la colonne vertébrale, je mentionnerai comme caractères très importants, servant à distinguer les *Propalaehoplophoridae* de tous les autres Glyptodontes, la manière dont est formée l'ouverture nasale antérieure, et la forme du fémur. L'ouverture nasale antérieure n'est constituée que par les nasaux et les intermaxillaires, avec exclusion complète des maxillaires, ce qui est un caractère propre aux tatous. Le fémur est élancé, et avec un troisième trochanter très développé ; cet os présente beaucoup plus de ressemblance avec celui des tatous, qu'avec celui des Glyptodontes plus modernes.

PROPALAEHOPLOPHORUS, Ameg. 1887. — Synon. *Hoplophorus*, Moreno 1882.

Propalaehoplophorus australis (Mor.) Amegh. — Synon. *Hoplophorus australis*, Mor. 1888 (nomen nudum); *Propalaehoplophorus australis*, Amegh. 1887.

Propalaehoplophorus minus, Amegh. 1891.

Cochlops, Amegh. 1889.

Cochlops muricatus, Amegh. 1889.

Cochlops debilis, Amegh. 1891.

Asterostemma, Amegh. 1889. — Synon. *Propalaehoplophorus*, Merc. 1891. Dans ce genre la première dent inférieure est complètement rudimentaire.

Asterostemma depressa, Amegh. 1889. — Synon. *Propalaehoplophorus australis*, Merc. 1891 (partim).

Asterostemma laevata, Amegh. 1889. — Synon. *Propalaehoplophorus laevatus*, Merc. 1891.

Asterostemma granata, Amegh. 1889. — Synon. *Propalaehoplophorus granatus*, Merc. 1891.

Eucinepeltus, Amegh. 1891. — Synon. *Propalaehoplophorus*, Merc. 1891.

Eucinepeltus petesatus, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Propalaehoplophorus patagonicus*, Merc. Deuxième quinzaine d'août 1891.

DASYPODA

La cuirasse des tatous éocènes, diffère invariablement de celle des tatous plus modernes, pour être constituée par des bandes transversales mobiles depuis le bord antérieur, ou soit le cou jusqu'à la croupe; ces animaux n'avaient donc pas de bouclier antérieur, mais ils possédaient un bouclier postérieur comme dans le Chlamydophore actuel. Dans quelques genres manquait également le bouclier postérieur, la cuirasse n'étant alors constituée d'un bout à l'autre que par des bandes transversales mobiles. C'est un caractère qui indique un degré

d'évolution bien inférieure. Il en resulte, qu'aucune des espèces éocènes peut être rapportée à des genres actuels.

Tatusidae ?

Vetelia, Amegh. 1891. — Synon. *Chlamydotherium*, Amegh. 1887.

Vetelia australis, Amegh. — Synon. *Chlamydotherium australe,* Amegh. 1887.

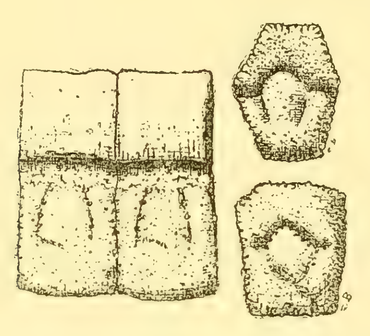


Fig. 65. *Vetelia puncta,* Amegh. Deux plaques d'une des bandes mobiles et deux du bouclier postérieur vues par le côté externe, un peu réduites.

Vetelia pygmaea, Amegh.— Synon. *Pampatherium pygmaeum*, Amegh. 1891.

Vetelia puncta, Amegh. 1891.

Dasypidae

Prodasypus, n. gen. Ce genre se distingue facilement par sa cuirasse formée par des bandes transversales mobiles dans toute sa partie antérieure et mediane. Les dents antérieures sont très comprimées, presque en forme de lames,

avec leur grand axe longitudinal, et séparées par des diastèmes très larges. Les branches mandibulaires sont très comprimées en avant, en forme de lames verticales.

Prodasypus patagonicus, Amegh. — Synon. *Euphractus patagonicus*, Amegh. 1887. *Dasypus patagonicus*, Amegh. 1889.

Prodasypus hesternus, Amegh. — Synon. *Dasypus hesternus*, Amegh. 1889.

Eodasypus, n. gen. La forme des plaques osseuses et la même que dans le genre *Praeuphractus*, mais la cuirasse est composée de bandes transversales mobiles d'un bout à l'autre.

Eodasypus nanus, Amegh. — Synon. *Praeuphractus nanus*, Amegh. 1891.

Eodasypus limus, Amegh. — Synon. *Praeuphractus limus*, Amegh. 1891.

Prozaedius, Amegh. 1891. — Synon. *Euohractus*, Amegh. 1887. *Dasypus*, Amegh. 1889. *Zaedius*, Amegh. 1889. La cuirasse est composée de bandes transversales mobiles en avant et au milieu, avec un petit bouclier sur la partie postérieure. Le crâne est large et un peu globuleux en arrière, avec le rostre en demi-cylindre très long et étroit, mais un peu aplati dans sa partie supérieure. Les branches mandibulaires sont droites, très basses et presque stiliformes. Le nombre de dents est de 8 en haut et 10 en bas, de chaque côté ; il n'y a pas de dents dans l'intermaxillaire,

Prozaedius proximus, Amegh. — Synon. *Euphractus proximus*, Amegh. 1887 ; *Dasypus proximus*, Amegh. 1889 ; *Zaedius proximus*, Amegh. 1889 ; *Prozaedius proximus*, Amegh. 1891. Le crâne de cette espèce et long de 8 ctm.

Prozaedius exilis, Amegh. — Synon. *Euphractus exilis*, Amegh. 1887 ; *Dasypus exilis*, Amegh. 1889 ; *Zaedius exilis*, Amegh. 1889. Le crâne de cette espèce est long. de 6 ctm.

Stenotatus, Amegh. 1891.

Stenotatus karaikensis, Amegh. 1889.

Proeutatus, Amegh. Première quinzaine d'août 1889; Synon. *Thoracotherium*, Merc. Deuxième quinzaine d'août 1889. Le

nombre de dents à la mâchoire supérieure varie de 8 à 10. Les doigts de la main ont trois phalanges, et non deux comme dans l'*Eutatus* d'après Gervais.

Proeutatus oenophorum, Amegh. — Synon. *Eutatus oenophorum*, Amegh. 1887; *Eutatus bipunctatus,* Amegh. 1887; *Thoracotherium priscum,* Merc. 1891; *Thoracotherium oenophorum,* Merc. 1891; *Proeutatus oenophorum,* Amegh. 1891. La série dentaire inférieure est plus longue que la supérieure. Toutes les dents de chaque côté sont en série continue, sans diastèmes. Les 9 molaires supérieures occupent un espace de 47 mm. et les 10 inférieures de 53 mm. La partie antérieure du museau est élargie et deprimée presque en forme de spatule.

Proeutatus lagena, Amegh. — Synon. *Eutatus lagena*, Amegh. 1887; *Thoracotherium vetum*, Merc. 1891. La partie antérieure du museau n'est pas elargie ni spatulée. La première dent supérieure est séparée de la deuxième par un diastème assez large. Les 9 dents supérieures occupent un espace de 47 mm. et les 10 inférieures ont absolument la même longueur. Le crâne entier est long. de 12 ctm.

Proeutatus distans, Amegh.—Synon. *Eutatus distans*, Amegh. 1887; *Thoracotherium distans*, Merc. 1891; *Thoracotherium cruentum,* Merc. 1891. C'est l'espèce la plus petite. La première dent supérieure est séparée de la deuxième par un large diastème. Il n'y a que 8 molaires supérieures, toutes implantées avec leur grand axe en direction longitudinale; dans les autres espèces les quatre ou cinq dents postérieures de chaque côté sont implantées obliquement. Les 8 molaires supérieures occupent un espace de 34 mm.

Proeutatus deleo, Amegh. — Synon. *Eutatus deleo*, Amegh. 1891. De la taille du *P. oenophorum* mais plus robuste. Elle se distingue facilement par les branches mandibulaires dont la partie antérieure est beaucoup plus haute que dans les autres espèces. Les 10 molaires inférieures ont 54 mm. de longueur. La branche mandibulaire est haute de 13 mm. en dessous de

la deuxième molaire, et de 7 mm. en dessous de la huitième.

Proeutatus carinatus, Amegh. — Synon. *Eutatus carinatus,* Amegh. 1891.

PELTATELOIDEA

La cuirasse dorsale est constituée dans toute son étendue, soit par des plaques osseuses juxtaposées les unes à côté des autres, soit par des plaques osseuses imbriquées comme les tuiles d'un toit. Il en est de même de la cuirasse de la queue et du casque céphalique.

Le crâne est large en arrière et élevé en forme de toit à deux eaux dont le faîtage est constitué par la crête sagitale; en avant il est étroit et fortement déprimé dans sa partie supérieure. Tout le crâne porte des fortes impressions musculaires et a les crêtes très développées. La partie antérieure en avant des orbites, est courte; les nasaux sont courts; les intermaxillaires sont petits et complètement soudés aux maxillaires, mais portent des incisives. Les dents de chaque mâchoire ne constituent qu'une seule série dentaire qui tourne sur le devant en décrivant un arc de cercle. Les deux branches mandibulaires sont arquées et complètement soudées, sans vestiges de suture, ne constituant ainsi qu'un seul os arqué en avant en forme de fer à cheval. Les arcades zygomatiques sont complètes mais assez minces. Les lacrymaux sont très étendus dans la région faciale, mais le canal lacrymal s'ouvre à l'intérieur des orbites. Le zygomatique est assez court, et termine immédiatement en arrière des orbites par une suture verticale qui l'unit à l'apophyse zygomatique du squamosal. Les orbites sont grandes et limitées en arrière par une petite apophyse post-frontale des frontaux et une petite protuberance de l'arc zygomatique. L'apophyse zygomatique du squamosal est longue, haute, rectangulaire et divisée par une suture horizontale, en deux parties, une supérieure et l'autre inférieure; la partie supé-

rieure qui est très mince, n'est qu'une prolongation du squamosal ; la partie inférieure beaucoup plus grande et rectangulaire, est séparée aussi par une suture verticale à la base, et représente l'os carré des oiseaux et des reptiles ; cette pièce, porte à sa partie inférieure une surface articulaire plate qui représente la cavité glenoïde, et repose sur le condyle articulaire de la mandibule (1). Le *meatus auditorius externus* s'ouvre latéralement dans la base de l'apophyse zygomatique, et sa partie antérieure est limitée par le bord postérieur de l'os carré. La voûte palatine se prolonge beaucoup en arrière des dents par la grande étendu des palatins et probablement aussi par le développement des pterigoïdes qui se dirigent en dedans pour prendre part à la formation du palais. L'angle mandibulaire est petit et arrondi. Les branches ascendantes de la mandibule sont couchées en arrière ; les condyles articulaires sont elliptiques, de surface supérieure plate et placés à la hauteur de la série dentaire, ou même plus bas. L'humérus porte toujours une grande perforation epitrochléenne ; la surface articulaire distale est étroite sur le côté interne, beaucoup plus large sur l'externe et ne porte pas de crête intertrochléenne. Le cubitus a la partie olécranienne plus longue et plus forte que dans les *Dasypoda*. Les phalanges onguéales manquent complètement de gaine osseuse pour l'insertion des ongles. L'axis et les deux ou trois vertèbres suivantes, ont les corps très aplatis et soudés les uns aux autres, ne formant q'un seul os. Les epyphyses des os longs restaient séparées jusqu'à un âge très avancé. L'omoplate a un coracoïde bien développé, long, et séparé par une suture persistante ; en outre, ce caracoïde porte au bout, une forte partie epyphysaire. Le sternum paraît encore plus singulier. Le presternum est une pièce très forte, très elargie latéralement

(1) Dans mon ouvrage, *Contr. al conoc. de l. mam. fos.* etc., je dit, que l'apophyse zygomatique du squamosal des mammifères doit représenter l'os carré des oiseaux et des reptiles. Les *Peltephilidae* démontrent que j'étais dans le vrai.

pour recevoir, la première paire de côtes ; la partie interne de cette os est fortement concave, tandis que l'externe ou inférieure porte dans toute sa longueur une forte crête médiane tranchante et d'un développement énorme comparable seulement aux bréchet des oiseaux ; la partie antérieure termine dans une échancrure en demi-cercle occupée par une surface articulaire, destinée sans doute à recevoir un épisternum.

Peltephilidae

Peltephilus, Amegh. 1887. Aux caractères que j'ai donné comme servant à distinguer ce genre, j'ajouterai encore, comme étant très importants, les suivants. La denture inférieure comprend 14 dents, 7 pour chaque branche mandibulaire, et sont disposées en arc de cercle comme à la mâchoire supérieure. Les nasaux se prolongent en haut bien en avant des intermaxillaires, en forme d'une lame large, plate et ronde en avant. Le casque céphalique termine en avant par quatre plaques osseuses, deux antérieures placées sur le bord antérieur des nasaux, et deux postérieures placées immédiatement en arrière des premières. Ces quatre plaques, s'élèvent vers le centre en forme de pointe très haute et conique, constituant deux paires de cornes osseuses longues, pointues et un peu arquées en arrière et en dedans. Les deux cornes postérieures sont beaucoup plus longues que les antérieures ; ces deux cornes de chaque côté, placées l'une derrière l'autre, sont séparées sur la ligne médiane par un espace assez large. Le *Peltephilus* est le premier édenté à cornes que l'on connaisse.

Peltephilus ferox, Amegh. Première quinzaine d'août 1891. — Synon. *Peltephilus Clarazianus*, Moreno et Mercerat, deuxième quinzaine d'août 1891. Les 7 molaires inférieures occupent un espace de 35 a 38 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la cinquième dent, 16 à 18 mm.

Peltephilus strepens, Amegh. 1887. — Synon. *Cochlops muri-*

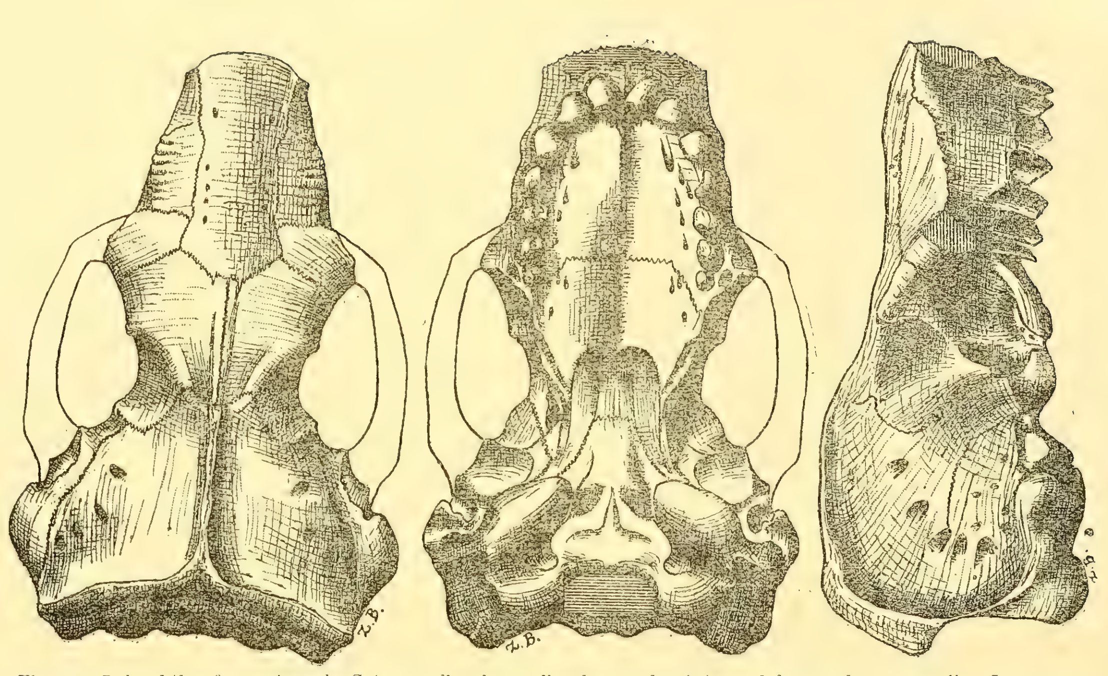


Fig. 66. *Peltephilus ferox*, Amegh. Crâne vu d'en haut, d'en bas et de côté, aux $\frac{3}{4}$ de grandeur naturelle. (Les nasaux sont un peu plus étendus en avant que ne l'indique la figure. Ce n'est qu'après avoir fait éxecuté cette figure, que j'ai reçu des exemplaires absolument parfaits avec les nasaux intactes, les arcades zygomatiques et le casque céphalique).

catus, Amegh. 1889 (partim). *Peltephilus Heusseri*, Mor. et Merc. 1891. Les 7 molaires inférieures occupent un espace de 40 á 45 mm. Hauteur de la mandibule en dessous de la cinquième dent, 22 mm.

Peltephilus pumilus, Amegh. 1887. Les 7 dents inférieures occupent un espace de 25 à 27 mm. La mandibule, en dessous de la cinquième dent a 10 à 12 mm. de hauteur.

Peltephilus giganteus, n. sp. (1). Cette espèce dépassait de plus du double la taille du *P. strepens*; sous ce rapport elle se rapprochait aux espèces du genre *Propalaehoplophorus*. Malheureusement elle ne m'est connue que par des pièces isolées et une grande partie du casque céphalique. La première dent supérieure (l'incisive) a 7 mm. de diamètre antéro-postérieur, et 11 mm. de diamètre transverse; la même dent du *P. ferox* n'a que 3 mm. 5 de diamètre antéro-postérieur et 5 mm. de diamètre transverse. La pièce mediane postérieure du casque céphalique a 43 mm. de diamètre antéro-postérieur, 47 mm. de diamètre transverse en arrière et 25 mm. en avant; la même pièce du *P. strepens* a 35 mm. de diamètre antéro-postérieur, 35 mm. de diamètre transverse en arrière, et 19 mm. en avant; dans le *P. ferox* la même pièce mesure 26 mm. de diamètre antéro-postérieur. 26 mm. de diamètre transverse en arrière et 16 mm. en avant. Les autres pièces du casque céphalique, les dents isolées, etc., conservent les mêmes proportions.

Anantiosodon, Amegh. 1891.

Anantiosodon rarus, Amegh. 1891.

Stegotheridae

Stegotherium, Amegh. 1887.

Stegotherium tesselatum, Amegh. 1887.

(1) Le petit fragment de mandibule avec une dent. sur lequel MM. Moreno et Mercerat ont fondé le *Peltephilus grandis*, d'après la description que les auteurs en donne, ne provient pas du genre *Peltephilus*.

CETACEA

Les cétacés, que généralement sont considerés comme étant d'une époque relativement moderne dans la Patagonie, aparaissent dès l'éocène; ils y sont représentés non seulement par les odontocetes, mais ce qui est plus surprenant encore, par des vraies mystacocetes. Malheureusement, on en possède encore que des débris très incomplets.

MYSTACOCETA

Balaenidae

BALAENA, Lin.

Balaena Simpsoni, Phil. 1887. Les débris procédent de près de l'embouchure du Rio Santa-Cruz; et probablement de la formation patagonienne.

? PALAEOBALAENA, Moreno 1882 (nomen nudum).

? *Palaeobalaena Bergi*, Moreno 1882 (nomen nudum). Elle a été fondée sur des débris trouvés dans l'embouchure du Rio Santa-Cruz et proviennent de la formation patagonienne.

ODONTOCETA

Squalodontidae

D'après M. Moreno, il existe des débris indiquant l'existence d'animaux de ce groupe, dans la formation patagonienne du

Chubut. Il serait à souhaiter que l'auteur n'oublie pas que c'est lui le premier qu'y en a fait mention (1).

Pontoplanodidae

Il paraît que le genre *Pontoplanodes* (*Saurocetes* antea) n'a pas encore été trouvé dans le tertiaire de Patagonie.

Dans une brochure publiée dernièrement par M. Moreno (*Noticias sobre algunos cetáceos fósiles y actuales de la República Argentina*, p. 14 a. 1892) on lit ce qui suit : « Ameghino dit que les débris de ce genre (*Saurocetes*) ne sont pas rares sur les côtes de la Patagonie, mais il n'en fait mention d'aucun et je n'en connais pas non plus, pour ma part ».

M. Moreno, a une bien faible mémoire ; à la page 27 de son discours, *Patagonia, resto de un continente hoy sumergido*, a. 1882, il dit: «No os hablaremos de otros restos de mamíferos-fósiles, como ser el *Saurocetes argentinus* (!), de delfines, de lobos marinos, *que hemos recogido en el Chubut*, juntos con restos de pájaros, porque sería hacer interminable esta conferencia »; je n'ai donc eu d'autre tort que de croire à sa parole.

Diaphorocetus, nomen novo, destiné à remplacer celui de *Mesocetus*, Moreno 1892, qui est preoccupé pour un genre de cétacés mysticetes du tertiaire de Belgique (*Mesocetus* van Beneden). Le genre de Patagonie (*Diaphorocetus*) me paraît appartenir à la famille des *Pontoplanodidae*.

Diaphorocetus Poucheti (Mor.) Amegh. — Synon. *Mesocetus Poucheti* Mor. 1892. L'espèce est fondée sur un crâne pas mal endommagé provenant de la formation patagonienne du Chubut.

(1) Il s'agit probablement des mêmes débris que MM. Moreno et Mercerat (voir *Catalogue des oiseaux foss. de la Rép. Arg.* a. 1891.) avaient attribués à des Zeuglodontidés.

Platanistidae

Diochotichus, nomen novo, destiné a remplacer celui de *Notocetus* Moreno 1892, qui est préoccupé pour un genre de cétacés mysticetes de la formation pampéenne, *Notiocetus*, Amegh., 1891.

Diochotichus van Benedeni (Mor.) Amegh.— Synon. *Notocetus van Benedeni* Mor. 1892. L'espèce est fondée sur un crâne presque entier avec la mâchoire inférieure et une partie de la denture, provenant de la formation patagonienne du Chubut.

MONOTREMATA

Dans la formation santa-cruzienne il existe encore d'autres débris de mammifères, qui, tout en se rapprochant de ceux des édentés, ils en diffèrent tellement sous d'autres rapports, que je crois être plus dans le vrai en les considérant comme appartenant à des Monotrèmes primitifs. Du reste, il y a longtemps que je considère les édentés comme se rapprochant d'avantage des monotrémes que les marsupiaux. Un certain nombre des caractères que j'ai mentionné plus haut comme étant caractérisques de certains édentés fossiles (p. 398, 431 à 433), concordent parfaitement avec le degré d'infériorité des organes sexuels des Myrmecophaga et des Tardigrada de notre époque, et nous conduisent à placer ces animaux à côté des monotrèmes (1).

(1) M. le prof. Lydekker, dans une note parue dernièrement *(Note on the coracoidal element in Adult Sloths, with Remark on its Homology)* vient de montrer que la partie coracoïdienne de l'omoplate des tardi grades actuels, peut rester indépendante jusqu'à l'âge adulte.

Dideilotheridae

Dents nombreuses, en série continue, toutes égales, cylindriques, à base ouverte, avec la couronne conique, un peu comprimée, et couverte avec une mince couche d'émail. Les intermaxillaires pourvus de dents.

Dideilotherium, Amegh. 1889. — Synon. *Deilotherium*, (preoccupé). Amegh., 1889.

Dideilotherium venerandum, Amegh. 1889. — Synon. *Deilotherium venerandum*, Amegh. 1889.

Scoteopsidae

Branches mandibulaires basses, longues, sans branche ascendante, sans angle mandibulaire et avec denture rudimentaire.

Scoteops, Amegh. 1887.

Scotaeops simplex, Amegh. 1887.

Adiastaltidae

L'humérus est court, très large, aplati, et avec une grande expansion latérale externe vers la moitié de sa longueur; l'ouverture proximale de la perforation épitrochléenne est placée sur la face postérieure de l'os ; il n'y a pas de fosse olécranienne ni de fossette coronoïde. Le cubitus est droit, sans échancrure sigmoïde, sans crête olécranienne ni apophyse coronoïde. Les vertèbres du tronc ont les centres vertébraux percés à jour par deux grandes fenêtres que d'en bas se dirigent en haut et convergent dans une seule grande vacuité qui s'ouvre à l'intérieur du canal rachidien.

Adiastaltus, Amegh. 1893.

Adiastaltus habilis, Amegh. 1893. L'humérus est court et très élargi, particulièrement dans sa partie inférieure. La surface articulaire est très réduite en proportion de la grande expansion latérale de l'extrêmité distale ; le diamètre transverse est de 49 mm., et la surface articulaire n'occupe que 18 mm. La poulie présente deux éminences articulaires comme dans la généralité des mammifères, l'externe étant beaucoup plus grande que l'interne et d'une conformation assez semblable à celle qui distingue le genre *Myrmecophaga* ; ces deux éminences ne constituent qu'une seule poulie articulaire, dont la partie la plus inférieure ne s'étend pas à la partie postérieure de l'os. Le condyle interne est très grand et termine en dedans dans une tuberosité circulaire de 12 mm. de diamètre, séparée de l'éminence interne de la poulie articulaire par une échancrure profonde, large de 12 mm. ; l'expansion interne de l'entocondyle est donc large de 24 mm. ; l'ectocondyle est au contraire assez réduit et termine dans un bord de supination mince qui rentre en dedans en décrivant une courbe peu accentuée. La perforation épitrochléenne est d'une grandeur énorme, comme il n'y en a pas d'égale dans les mammifères connus ; sur la face antérieure de l'os, cette perforation descend jusqu'au bord de la trochlée articulaire, étant limitée en bas par l'éminence articulaire interne de la poulie et le bord de l'échancrure qui s'étend entre celle-ci et la tuberosité de l'entocondyle ; l'ouverture antérieure ou distale de cette perforation a un diamètre vertical de 19 mm. et 18 mm. de diamètre transverse maximun ; l'ouverture proximale de la même perforation est placée sur la face postérieure de l'os, assez loin du bord interne. Sur la face antérieure, au-dessus de la poulie il n'y a pas de traces de fossette coronoïdienne ; sur la face postérieure il n'y a pas de fosse olécranienne, la surface de l'os étant complètement plate. Le corps de l'os, dans sa partie moyenne n'est pas cylindrique, sinon aplatie d'avant en arrière ; le bord interne termine dans une

lame mince en courbe convexe, tandis que le côté externe présente une grande expansion latérale triangulaire, comparable par la forme et la position, au troisième trochanter du fémur de certains mammifères. La crête deltoïde n'est pas trop longue ni bien forte, mais elle est assez large et termine en bas dans une forte tuberosité. La tête articulaire est fortement elliptique, avec son plus grand diamètre en direction transversale à la largeur de l'os, c'est-à-dire, d'avant en arrière ; elle a 19 mm. de diamètre antéro-postérieur et 14 mm. de diamètre transverse ; le trochiter est très fort et avec une grande tuberosité dirigée en dedans et en arrière ; le trochin est rudimentaire. Le tiers supérieur de l'humérus est arquée en arrière. L'os entier est long de 9 ctm. ; son extrêmité proximale est large de 25 mm. et l'extrêmité distale de 49 mm. ; vers la moitié de sa longueur il est large de 37 mm. et il n'a que 10 mm. d'épaisseur.

Le cubitus est un os complètement droit et comprimé latéralement ; l'olécrane est assez développé et porte à son extrêmité supérieure une apophyse dirigée en arrière et en dedans comme dans celui du fourmilier ; il n'y a pas une véritable échancrure ou cavité sigmoïde, sinon une simple impression un peu concave, sans vestiges d'apophyse coronoïde en bas ni de crête correspondante, en haut. Quant à la disposition même des impressions sigmoïdes, son plus grand rapprochement est avec celles du cubitus du fourmilier ; l'articulation du même os est très petite et à demi-sphérique. Le cubitus entier est long de 104 mm. et le radius de 73 mm.

Les corps des vertèbres dorsales et lombaires ressemblent un peu à ceux des vertèbres des édentés gravigrades ; ils ont une grande vacuité qui s'ouvre en haut dans l'intérieur du canal rachidien, par une perforation irrégulièrement circulaire, placée vers le milieu du corps, plus grande que celles qui présentent les corps des vertèbres des gravigrades de la même époque. Cette vacuité s'ouvre à la partie inférieure par deux grandes perforations ou fenêtres elliptiques placées une sur

chaque côté de la ligne mediane. Les vertèbres lombaires ne présentent pas les surfaces articulaires supplémentaires qui distinguent les gravigrades et tous les édentés americains. Voici les dimensions d'une vertèbre lombaire : longueur du corps, 23 mm. ; diamètre vertical 16 mm. ; diamètre transverse 27 mm. Diamètre du canal rachidien : vertical 14 mm. ; transverse 19 mm. L'ouverture supérieure de la vacuité vertébrale a 6 mm. de diamètre longitudinal et 5 mm. de diamètre transverse ; chacune des ouvertures inférieures a 5 mm. de long sur 4 de large.

Adiastaltus procerus, n. sp. La taille est la même que celle de l'espèce précédente, mais elle s'en distingue par plusieurs caractères. La tuberosité du condyle interne est beaucoup plus forte et plus grande, allongée transversalement, et avec sa sur face terminale qui regarde surtout en avant ; cette tuberosité mesure 14 mm. de diamètre transverse et seulement 7 mm. d'avant en arrière. L'échancrure entre cette tuberosité et le bord interne de l'éminence articulaire pour le cubitus est beaucoup moins profonde que dans l'espèce précédente. La perforation épitrochléenne traverse l'os moins obliquement de manière que l'ouverture de la face postérieure se trouve plus au milieu de l'os ; en outre, cette perforation est beaucoup plus petite et sur la face antérieure de l'os est rejetée plus en dehors, de manière que sa partie interne n'arrive pas à la base de la poulie articulaire, L'ouverture antérieure de cette perforation a 10 mm. de diamètre vertical et 6 mm. de diamètre transverse maximum.

Plagiocoelus, n. gen. Se distingue par l'humérus qui est beaucoup plus aplati que dans le genre précédent, et par sa perforation épitrochléenne très petite, elliptique ou déprimée et placée obliquement ; l'ouverture proximale de cette perforation est placée aussi sur la face postérieure de l'os, assez loin du bord interne ; l'ouverture distale ou de la face antérieure est placée sur l'échancrure qui sépare la tuberosité de l'entocondyle du bord interne de la poulie articulaire. L'entocon-

dyle est très grand, mais sa tuberosité est fortement déprimée et passe insensiblement à une expansion latérale interne en forme de lame. L'expansion du condyle externe à côté de la poulie articulaire est rudimentaire et arrondie. La poulie articulaire est de forme égale à celle de l'*Adiastaltus* mais il y a en arrière un rudiment de fosse olécranienne.

Plagiocoelus obliquus, n. sp. La taille est un peu plus petite que celle de *Adiastaltus habilis*. La partie distale de l'humérus a 4 ctm. de diamètre transverse et sa plus grande épaisseur ne dépasse pas 8 mm. L'ouverture antérieure de la perforation épitrochléenne a un diamètre perpendiculaire de 8 mm. et seulement 3 mm. de diamètre transverse. La poulie articulaire a 15 mm. de diamètre transverse. Le bord interne de l'os forme une lame mince, tandis que le bord externe est gros, aplati et décrit une courbe concave.

Anathitidae

Humérus court, large, avec une grande perforation épitrochléenne, et sans fosse olécranienne ni fossette coronoïde ; les deux facettes articulaires pour le cubitus et le radius sont séparées par une entaille large et profonde qui donne à cet os une apparence bifide. Les centres des vertèbres du tronc présentent une grande vacuité qui s'ouvre en bas par deux fenêtres ovales très grandes, et en haut par une grande vacuité surmontée par une lame osseuse longitudinale en forme de pont.

Anathitus, Amegh. 1892.

Anathitus revelator, Amegh. 1892. L'espèce est fondée sur la moitié inférieure d'un humérus droit, et une vertèbre lombaire intacte, pièces qui présentent des caractères reptiloïdes très apparents.

La partie conservée de l'humérus mesure 6 ctm. de longueur et 6 de largeur ; l'humérus entier ne devait avoir plus de 10 à

12 ctm. de long; sa forme générale était à peu près rectangulaire, et ses caractères bien différents de ceux de l'*Adiastaltus.* Sa face postérieure est complètement plate, tandis que l'antérieure est comme courbée d'en haut en bas, présentant vers le centre une concavité transversale très accentuée. La surface articulaire distale, au lieu de former une poulie unique comme chez tous le mammifères, présente deux facettes articulaires distinctes, l'une pour le cubitus et l'autre pour le radius; ces deux facettes occupent une partie considérable de l'extrêmité distale, et sont séparées l'une de l'autre par une échancrure très profonde, dirigée d'avant en arrière, qui donne une apparence bifide à l'extrêmité inférieur de l'os. La surface articulaire interne ou cubitale est plus petite que l'externe ou radiale, de contour à peu près circulaire, avec un diamètre de 19 à 22 mm.; cette facette est à peine un peu convexe, avec le contour formé par un bord très aigu, et regarde en bas sans s'étendre ni sur la face antérieure, ni sur la face postérieure de l'os. La surface articulaire externe est beaucoup plus grande et d'une forme complètement différente; elle ne passe pas sur la face postérieure de l'os, sinon qu'elle occupe toute la partie inférieure correspondante et passe sur la face antérieure où elle s'étend considérablement. Cette surface articulaire regarde donc en bas et en avant; elle est étroite et convexe en bas, large et concave en haut, avec sa partie concave supérieure limitée par une forte crête en demi-cercle; cette surface articulaire mesure 28 mm. du haut en bas et 15 à 22 mm. de diamètre transverse. Les deux surfaces articulaires distales occupent un espace transversal de 46 mm.; ces facettes articulaires sont constituées par du tissu osseux compacte et de surface lisse comme dans tous les mamifères terrestres, mais il paraît qu'il n'y avait pas de parties ephysaires distinctes; l'echancrure qui sépare les deux facettes articulaires a de 5 à 7 mm. de largeur et un centimetre de profondeur. Vers le bout supérieur, cassé, de cette pièce, on voit le commencement de la crête deltoïde qui était excessivement développée. Bien que la région de l'en-

tocondyle est en partie detruite, on y voit encore les vestiges d'une perforation épitrochléenne énorme, proportionnellement aussi grande que celle de l'humérus de l'*Adiastaltus*, et occupant la même position que dans celui-ci. Cette pièce, ne présente ni fosse olécranienne ni fossete coronoïde. Il n'y a pas d'expansion laterale ectocondylienne, mais l'entocondyle à en juger par la partie conservée, devait etre aussi grand que celui de l'*Adiastaltus*.

La vertèbre lombaire, dont le corps a perdu les epiphyses, ressemble à celles de l'*Adiastaltus* mais la vacuité vertébrale et ses ouvertures sont beaucoup plus grandes; on peu l'appeler une vertèbre percée à jour; en regardant par les deux fenêtres de la face inférieure on distingue parfaitement tout le intérieur du canal rachidien. L'ouverture supérieure porte un pont osseux comme dans les vertèbres des *Sparassodontia* et d'autres mammifères primitifs, mais beaucoup plus mince. Le corps de la vertèbre, sans épiphyses, mesure 26 mm. de longueur, 25 mm. de diamètre vertical et 37 mm. de diamètre transversal. Le trou rachidien a 24 mm. de diamètre vertical et 28 mm. de diamètre transverse. La vertèbre entière, de la pointe de l'apophyse épineuse au bord inférieur du corps, est haute de 92 mm. L'ouverture supérieure de la vacuité vertebrale a 9 mm. de diamètre longitudinal et 11 mm. de diamètre transverse; chacune des deux ouvertures inférieures a 11 mm. de longueur et 7 mm. de largeur.

BIBLIOGRAPHIE

1846

Owen. *Reports of the British association* a. 1846, p. 67. (Contient la première mention du genre Nesodon).

1853

Owen. *Descript. of some species of the extinct Genus Nesodon,* etc., in Philosoph. Transact. a. 1853, p. 304. (Avec des planches représentant les débris de plusieurs espèces).

1870

Huxley *in Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. XXVI., p. 57. (Première mention du genre *Homalodontotherium.*)

1874

Flower. *On a newly discovered Extinct Ungulate Mammal* (Homalodontotherium Cunninghami) *from Patagonia,* in *Philosoph., Transact.* vol. XLIV, p. 173 a. 1874. (Avec une planche).

1879

Burmeister. *Description physique de la République Argentine,* tome III. (Contient la description du genre Nesodon d'après Owen, p. 498, et la première

mention des genres *Proterotherium* (*Anchitherium*, Burm., p. 479) et *Astrapotherium*, p. 517.)

1880

H. Gervais et F. Ameghino. *Les mammifères fossiles de l'Amérique Méridionale*, un vol. in 8° de 225 pages. (Mention des genres *Nesodon* et *Homalodontotherium* avec des nouveaux rapprochements sur ses affinités).

1882

F. P. Moreno. *Patagonia, resto de un continente hoy sumergido*, in 8° de 38 pag. Contient la première mention de quelques fossiles, mais sans description.)

1883

Trouessart. *La Faune éocène de la Patagonie australe et le grand continent tantarctique*, in *Revue Scientifique*, 10 novembre 1883, 3e série, t. XXXII, p. 558 (Contient un compte-rendu du mémoire précédent de M. Moreno.)

1885

Ameghino F. *Nuevos restos de mamif. fos. oligocenos, recogidos por el prof. Pedro Scalabrini y pertenecientes al Museo provincial del Paraná*, in *Bol. Acad. Nac. de Cienc.* t. VIII, p. 5, et tirage à part in 8° de 205 pages. (Contient à la page 158, la première mention du genre *Pachyrucos*, procédant de la Patagonie Australe.

Burmeister. *Exámen de especies nuevas de la formacion terciaria del país*, in *Anal del Mus. Nacional de B. A.*, t. III, ent. XIV. (Contient une nouvelle description et la figure du *Proterotherium* (*Anisolophus* Burm.) *australe*).

1886

Lydekker. *Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum*, part III, in 8° de 183 pages avec gravures. (Contient quelques notices sur les genres *Homalodontotherium*, p. 160, et *Nesodon*, page 167).

1887

Philippi R. A. *Los fósiles terciarios y cuartarios de Chile*, in 4°, avec planches. (Contient quelques indications sur la *Balœna Simpsoni*).

Ameghino F. *Observaciones generales sobre el órden de mamíferos estinguidos sud-americanos llamados Toxodontes (Toxodontia) y sinópsis de los géneros y especies hasta ahora conocidos*, in 4° de 66 pages et une gravure. (On y trouve des notices sur plusieurs espèces de l'éocène de Patagonie.)

Ameghino F. *Enumeracion sistemática de las especies de mamíferos fósiles coleccionados por Cárlos Ameghino en los terrenos eocenos de la Patagonia austral*, in 8° de 26 pages. (C'est une liste descriptive contenant l'énumération de plus de 100 espèces nouvelles.)

1888

Ameghino F. *Rápidas diagnosis de algunos mamíferos fósiles nuevos de la República Argentina*, in 8° de 18 pages. (Contient la première indication du genre *Pyrotherium*).

1889

Ameghino F. *Trachitherus Spegazzinianus. Nuevo mamífero fósil del órden de los Toxondontes*, in 12, de 8 pages.

Ameghino F. *Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*, in 4° de XXXII et 1027 pages, avec gravures et un Atlas de 99 planches. Cet ouvrage constitue le tome V des *Actas de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba*. Il contient des descriptions et des figures de toutes les espèces précédemment nommées, et de plusieurs espèces nouvelles.

1890

Trouessart. *Les mammifères fossiles de la République Argentine d'après M. Florentino Ameghino* in *Revue Scientifique* tome 46, p. 11.

Trouessart. *Nouvelles explorations des gîtes fossilifères de la Patagonie Australe* in *Revue Scientifique*, tome 46, p. 506 — Le même traduit à l'espagnol in *Revista Argentina de Historia Natural*, t. 2, p. 60-63.

TROUESSART. *Les mammifères fossiles de la République Argentine d'après M. Florentino Ameghino, — Les Didelphes*, in *Le Naturaliste*, nº 80, page 131-53, avec gravures ; suite nº 84, page 203-205, avec nombreuses gravures; suite et fin nº 85, p. 213 et 14 ; appendice, avec figures, nº 90, p. 271-72.

AMEGHINO F. *Los Plagiaulacídeos argentinos y sus relaciones zoológicas, geológicas y geográficas* in *Boletin del Instituto Geografico Argentino*, t. XI, p. 143 á 201, avec gravures, et tirage à part in 8º de 61 pages.

AMEGHINO CARLOS. *Exploraciones geológicas en la Patagonia* in *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*, t. XI. p. 2 à 46 avec plusieurs gravures.

1891

AMEGHINO CARLOS *Exploracion de los depósitos fosilíferos de la Patagonia austral* in *Revista Argentina de Historia Natural*, t. I. p. 119-20. (L'auteur annonce que l'*Astropotherium* n'avait pas d'incisives supérieures.)

AMEGHINO F. *Las antiguas conexiones del continente Sud Americano y la fauna eocena argentina* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I. p. 123-25.— Idem, *Crónica Científica* de Barcelona, t. XIV, p. 352, Septembre 1891.

AMEGHINO F. *Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. 1., p. 129 à 167. (Avec de nombreuses gravures. A peu près la moitié de ces espèces sont de la formation santa-cruzienne.)

AMEGHINO F. *Adicion á la memoria del Dr.* H. VON IHERING *sobre la distribucion geográfica de los Creodontes* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, part. 3º, p. 214, id., in *Crónica Científica* de Barcelone, t. XIV, p. 377 et suiv. Octobre 1891.

AMEGHINO F. *Mamíferos y aves fósiles argentinas. — Especies nuevas, adiciones y correcciones* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, fascicule III, p. 240 à 259 avec gravures.

AMEGHINO F. *Sinópsis de la familia de los Astrapotheridae por Alcides Mercerat*, Compte-rendu in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, p. 275 à 280.

AMEGHINO F. *Determinacion de algunos jalones para la rsetauracion de las antiguas conexiones del Continente Sud-Americano* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, fascicule III, du premier août, p. 282 à 288, et in *Crónica Científica* de Barcelone, t. XIV, p. 352, Septembre 1891.

AMEGHINO F. *Nuevos restos de mamíferos fósiles descubiertos por* CARLOS AMEGHINO *en el eoceno inferior de la Patagonia austral. — Especies nuevas, adiciones y correcciones*, in 8º de 44 pages. Premiers jours d'août; id., in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, fascicule IV, p. 289 à 328, Octobre 1891 et in *Crónica Científica* de Barcelone.

AMEGHINO F. *Observaciones criticas sobre los mamíferos eocenos de la Patagonia austral* (avec gravures,) in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, p. 328 à 379.

Ameghino F. *Los monos fósiles del eoceno de la República Argentina*, avec plusieurs gravures, in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, p. 384 à 397.

Ameghino F. *Enumeracion de las aves fósiles de la República Argentina* in *Rev. Arg. Hist. Nat.*, t. I, p. 441 à 453.

Mercerat Alcides. *Sinópsis de la familia de los Astrapotheridae* in *Revista del Museo de La Plata*, t. I, p. 237 et tirage à part, in 8° de 19 pages.

Mercerat Alcides. *Sinópsis de la familia de los Protoxodontidae* in *Rev. Mus. La Plata*, t. I, p. 379 et tirage à part, in 8° de 66 pages.

Mercerat Alcides. *Sinópsis de la familia de los Bunodontheridae* in *Rev. Mus. La Plata* t. I, p. 445, et tirage à part, in 8° de 26 pages.

Mercerat Alcides. *Datos sobre restos de mamíferos fósiles pertenecientes á los Bruta* in *Rev. Mus. de La Plata*, t. II, p. 5 à 46, fin août 1891.

Mercerat Alcides. *Caracteres diagnósticos de algunas especies del género Theosodon* in *Rev. Mus. La Plata*, t. II, p. 47–49, fin août 1891.

Mercerat Alcides. *Caracteres diagnósticos de algunas especies de Creodonta* in *Rev. Mus. La Plata*, t. II, p. 47–49, fin août 1891.

Francisco P. Moreno et Alcides Mercerat. *Nota sobre algunas especies de un genero de los Dasypoda (eoceno de Patagonia)* in *Rev. Mus. La Plata*, t. II p. 57 à 63, fin août 1891

Mercerat Alcides. *Fórmula dentaria del genero Listriotherium* in *Rev. Mus. La Plata*, p. 72, Octobre 1891.

Alcides Mercerat. *Sobre la presencia de restos de monos en el eoceno de Patagonia* in *Rev, La Plata*, t. II, p. 73-74. Octobre 1891.

Moreno F. P. et Mercerat Alcides. *Catalogue des oiseaux fossiles de la République Argentine* in *Anales del Museo de La Plata*, in folio de 28 pages avec 21 planches, fin d'août 1891 — *Deuxième partie. Description sommaire des espèces.* Page 29 à 74, Septembre 1891.

1892

Trouessart. *Les singes éocenes de la Patagonie australe, d'après M. Florentino Ameghino* in *Revue Scientifique*, tome 49, page 148-49.

Trouessart. *Revue de Paléontologie* pour l'année 1889. Mammifères, pages 623 à 645, de *L'Annuaire Géologique Universel* de l'année 1889.

Trouessart. *Les Primates tertiaires et l'homme fossile sud-américain*, avec figures, in *L'Anthropologie*, Mai-Juin 1892, p. 254-66.

Burmeister. *Continuacion á las adiciones al exámen crítico de los mamíferos fósiles terciarios* (con las láminas VIII-X), in *Anal. del Mus. Nac.*, t. III, fascicule XVIII, p. 401 et suiv.

Ameghino F. *Répliques aux critiques du Dr. Burmeister sur quelques genres*

de mamifères fossiles de la République Argentine in *Boletin de la Academia de Ciencias de Cordoba,* p. 437 et suiv., et tirage à part, in 8° de 35 pages.

Cope. *The Litopterna* in *American Naturalist* avec 8 p. et une planche.

Moreno. *Noticias sobre algunos cetáceos fósiles y actuales de la República Argentina,* in 8° de 20 pages, avec planches.

Koken, Dr. E. *Die Geschichte des Säugethierstammes nach den Entdeckungen und Arbeiten der letzten Jahre,* in *Naturwissenschaftliche Rundschau,* n[e] 14, 15 et 19, pages 170, 185 et 234.

1893

Ameghino F. *Les mammifères fossiles de la Patagonie Australe,* in *Revue scientifique,,* tome 51, p. 13 á 17.

Ameghino F. *Les premiers mammifères.—Relations entre les mammifères diprotodontes éocènes de l'Amérique du Nord et ceux de la République Argentine,* avec gravures et une note-préface du Dr. Trouessart, in *Revue générale des sciences pures et appliquées,* 4ª année, n° 3, p. 77.

Ameghino F. *Apuntes preliminares sobre el género Theosodon,* avec une gravure, in *Revista del Jardin Zoológico de Buenos Aires,* t. I, p. 20 à 29.

Ameghino F. *Nouvelles découvertes paléontologiques dans la Patagonie Australe* in *Revue scientifique,* t. 51, p. 731. (Contient la première indication des genres *Adiastaltus, Anathitus,* etc).

Lydekker. *On the extinct giant birds of Argentina* in *Ibis,* t. IV, p. 40 et suiv. avec une gravure représentant la mandibule du *Phororhacos longissimus.*

Zittel, K. A. *Handbuch der Paläontologie,* vol. IV, Munich 1892-1893 in 8°, de 800 pages. Avec des nombreuses gravures. (Cet ouvrage contient plusieurs figures originales de fossiles de Patagonie. L'auteur place les *Typotheridae* et les *Protypotheridae* dans un ordre nouveau auquel il a donné le nom de *Typotheria*).

Herluf Winge. *Jordfundne og nulevende pungdyr* (Marsupialia) fra Lagoa-Santa, Minas Geraes, Brasilien. Med Udsigt over Pungdyrenes Slaegtskab. Copenhague, in 4°. p. 89-90, 119 et 125-126.

Trouessart. *Revue de Paléontologie pour l'année* 1891. *Mammifères.* pages 623 à 673 de *L'Annuaire Géologique Universel* de l'année 1891.

Mercerat A. *Note sur la Géologie de la Patagonie,* in 12 de 6 pages. (L'auteur croit probable que les oiseaux fossiles de Patagonie représentent une nouvelle classe de vertébrés!!!)

Mercerat A. *Contribucion á la Geologia de la Patagonia* in *Anales de la Sociedad Cientifica Argentina* t. XXXV, p. 65 et suivantes. Tout le contenu de ce travail et du précédent du même auteur ne sert qu'à désorienter. En ne les lisant pas, on y gagnera beaucoup.

ZITTEL KARL A. von. *Die geologische Entwickelung, Herkunft und Verbreitung der Säugethiere, in Sitzungsberichten der matematisch-physikalischen Classe der K. bayer Akad d. Wiss.* 1893, Bd. XXIII. Heft II, et tirage à part in-8° de 137 à 198 pages.

AMEGHINO F. *Sobre la presencia de vertebrados de aspecto mesozoico, en la formacion santacruceña de la Patagonia austral, in Revista del Jardin Zoológico de Buenos-Aires,* t. 1, ent. III (Marzo 15), p. 76 á 84.



ÍNDICE DEL TOMO XIII

CONTENIDO DE LA PRESENTE ENTREGA

PARTE CIENTÍFICA


3 2044 093 251 411